

”Maskuliiniset butch-lesbot ja naisellisuuttaan ilmentävät femme-lesbot”

Homoseksuaalisuuden hormonaalisen alkuperän rakentuminen tieteellisenä faktana eräässä
evoluutiopsykologian alan tutkimuksessa ja sen uutisoinnissa

Pauliina Kettunen

Pro gradu -tutkielma

Sukupuolentutkimuksen maisteriohjelma

Humanistinen tiedekunta

Helsingin yliopisto

Toukokuu 2019



Tiedekunta – Fakultet – Faculty Humanistinen tiedekunta		Koulutusohjelma – Utbildningsprogram – Degree Programme Sukupuolentutkimuksen maisteriohjelma
Opintosuunta – Studieriktning – Study Track		
Tekijä – Författare – Author Pauliina Kettunen		
Työn nimi – Arbetets titel – Title ”Maskuliiniset butch-lesbot ja naisellisuuttaan ilmentävät femme-lesbot”. Homoseksuaalisuuden hormonaalisen alkuperän rakentuminen tieteellisenä faktana eräässä evoluutiopsykologian alan tutkimuksessa ja sen uutisoinnissa		
Työn laji – Arbetets art – Level Pro gradu -tutkielma	Aika – Datum – Month and year Toukokuu 2019	Sivumäärä– Sidoantal – Number of pages 56 + liite (3 sivua)
Tiivistelmä – Referat – Abstract <p>Syyskuussa 2018 <i>Archives of Sexual Behavior</i> -tiedelehdessä julkaistiin suomalainen ei-heteroseksuaalisia naisia käsittelevä evoluutiopsykologian alan tutkimus. Tutkimuksen yksi keskeinen tavoite oli osoittaa, että homoseksuaalisuus on synnynnäinen ominaisuus, joka aiheutuu syntymää edeltävistä testosteroni- ja estrogeenialtistuksista. Toisekseen tutkimuksessa esitetään, että ei-heteroseksuaaliset naiset jakautuvat maskuliinisiin ja feminiinisiin butch- ja femme-tyyppeihin. Tutkimuksen tuloksista uutisoitiin suomalaisissa medioissa ja tulosten pohjalta käytiin kriittistä keskustelua mediassa.</p> <p>Tarkastelen pro gradu -tutkielmassani kyseistä Severi Luodon, Indikris Kramsin ja Markus J. Rantalan kirjoittamaa artikkelia kriittisesti feministisen tieteentutkimuksen näkökulmasta. Aineistonani toimii alkuperäisen artikkelin lisäksi joukko siihen liittyviä tiedettä popularisoivia tekstejä, joihin sisältyy uutisia, mielipidekirjoituksia ja blogitekstejä. Tarkastelen aineistoa Bruno Latourin toimijaverkkoteorian avulla, ja selvitän, miten artikkelissa esitetyt hypoteesit ovat rakentuneet tieteellisenä faktatietona määrittäväksi kokonaisuudeksi. Selvitän, millaisia materiaalisia toimijoita hypoteesin taustalla vaikuttaa, ja kiinnitän huomiota erityisesti estrogeenin ja testosteronin funktioon materiaalisina toimijoina, joiden funktio määritellään maskuliinisuutta ja feminiinisyttä aiheuttavaksi. Teen analyysia uutisteksteistä peräisin olevien katkelmien avulla linkittäen niitä hormonitutkimuksen ja homoseksuaalisuuden syiden tutkimuksen historiaan sekä feministisen tieteentutkimuksen teorioihin. Toisekseen tarkastelen alkuperäisessä artikkelissa ja sitä käsittelevissä uutisissa ilmeneviä merkkejä heteronormatiivisuudesta peilaten niitä tieteenhistoriallisiin kehityskulkuihin ja homoseksuaalisuuden alkuperän tutkimuksen varhaisiin vaiheisiin.</p> <p>Hahmotan analyysissani artikkelin taustalla vaikuttaviksi toimijoiksi testosteronin ja estrogeenin aseman sukupuolihormoneina ja niiden sukupuolten mukaan eriytyneet funktiot. Toisekseen osoitan tutkimuksen taustalla vaikuttavan ajatuksen heteroseksuaalisuudesta evoluution kannalta tyypillisenä ominaisuutena, josta homoseksuaalisuus ja muut lisääntymiseen tähtäämättömät seksuaalisuudet hahmotetaan poikkeavina, ja joiden selittäminen koetaan evoluutiopsykologian kaltaisilla tutkimusaloilla siksi tarpeelliseksi. Osoitan aineistossa ilmeneviä heteronormatiivisia taustaoletuksia analysoimalla homoseksuaalisuuden hormonaalisen alkuperän selvittämisen ongelmallisuutta sellaisessa yhteiskunnallisessa kontekstissa, jossa se hahmottuu marginalisoidussa asemassa olevaksi.</p>		
Avainsanat – Nyckelord – Keywords feministinen tieteentutkimus, lesbous, feminiinisyys, maskuliinisuus, butch, femme, hormonit, toimijaverkkoteoria, Bruno Latour, evoluutiopsykologia, heteronormatiivisuus		
Säilytyspaikka – Förvaringställe – Where deposited Helsingin yliopiston pääkirjasto		
Muita tietoja – Övriga uppgifter – Additional information		

Sisällysluettelo

1 Johdanto	1
2 Tieteen popularisointi ja toimijaverkkoteoria	3
2.1 Tiedettä popularisoivat tekstit aineistona	4
2.2 Tieteen yhteiskunnallinen esitys	9
2.3 Faktojen rakentuminen ja tieteen toimijat	11
3 Feministinen tieteentutkimus	14
3.1 Paikantunut tieto	16
3.2 Biologisen sukupuolieron problematisointia	18
3.3 Aiempi kritiikki homoseksuaalisuuden biologisen alkuperän tutkimusta kohtaan	21
4 Maskuliinisuus ja feminiinisyys seksuaalista suuntautumista määrittämässä.....	23
4.1 Sukupuolihormonit dualistisina toimijoina	26
4.2 Sukupuoli ja seksuaalinen suuntautuminen aivoissa	32
5 ”Norsu posliinikaupassa”	43
5.1 Homoseksuaalisuuden tutkimisen kompleksisuus.....	44
5.2 Lopuksi	48
Lähteet	50
Liite 1: Aineisto	

1 Johdanto

Homoseksuaalisuutta aiheuttavia tekijöitä on etsitty seksologian ja psykiatrian tutkimuksessa jo 1800-luvulta lähtien. Tuolloin homoseksuaalisuus hahmotettiin joko synnynnäisistä aivojen tai kehon poikkeamista johtuvaksi (Krafft-Ebing 1984 [1886]; Hirschfeld 1914; Ellis 1927) tai etenkin psykoanalyttisissä teorioissa kasvatuksesta ja lapsuuden varhaisista kokemuksista johtuvaksi (esim. Freud 1977 [1905]). Eugeniikkaan ja vuosisadan vaihteen rasistisiin tieteenaloihin linkittyvänä homoseksuaalisuus yhdistettiin julkisissa diskursseissa sairauteen, mielenterveysongelmiin ja keholliseen poikkeavuuteen (Terry 1999, 2–8, 43.) Selkeitä sukupuolten välisiä eroja pidettiin merkinä kehittyneestä sivilisaatiosta, ja sukupuolirajoja haastava käyttäytyminen yhdistettiin ”alempiin rotuihin” (Storr 2017, 56–59). Seksuaalisuus ja lisääntyminen olivat olennaisessa asemassa väestön terveyden ja tulevaisuuden vaalimisessa aikana, jolloin esimerkiksi rikollisuutta, useita sairauksia ja vammaisuutta pidettiin geneettisesti periytyvinä. Siksi seksuaalisuuden tutkimuksesta ja sen ohella homoseksuaalisuuden aiheuttajien tutkimisesta tuli relevanttia 1800-luvun loppupuolella. (McWhorter 2017, 68–69.)

Homoseksuaalisuuden biologisen alkuperän tutkiminen ei kuitenkaan ole ainoastaan vuosisadan vaihteen ilmiö, vaan teorioita homoseksuaalisuuden ”syistä” on esitetty tasaisin väliajoin vaihtelevalla menestyksellä. Teoriat homoseksuaalisuuden mahdollisista aiheuttajista ovat saaneet huomiota myös tiedeuutisissa ja muissa tiedettä popularisoivissa julkaisuissa etenkin 1990-luvulla (Conrad & Markens 2001, O’Riordan 2012, Oikkonen 2013b). Syksyllä 2018 julkaistiin kolmen suomalaisen evoluutiopsykologin, Severi Luodon, Indikris Kramsin ja Markus J. Rantalan (2018) laatima tutkimuskatsaus, jossa selvitetään naisten ei-heteroseksuaalisen suuntautumisen evoluutiobiologista alkuperää. Tutkimuksen keskeisenä tavoitteena on osoittaa, että naisten ei-heteroseksuaalisuus johtuu syntymää edeltävistä testosteroni- ja estrogeenialtistuksista ja että ei-heteroseksuaaliset naiset ovat jaettavissa maskuliinisuutta ja feminiinisyyttä edustaviin butch- ja femme-tyyppeihin.

Tarkastelen tässä tutkielmassa kyseisen artikkelin uutisointia ja sen pohjalta kirjoitettuja mielipide- ja blogikirjoituksia suomalaisessa mediassa. Tarkastelen tiedettä popularisoivista teksteistä koostuvaa aineistoa kriittisesti feministisen tieteen tutkimuksen teorioita hyödyntäen. Tarkoituksena ei ole kritisoida yksittäisiä tutkijoita tai evoluutiopsykologiaa tieteenalana, vaan pureutua tutkimuksessa ja uutisoinnissa esitettyjen seksuaalista suuntautumista ja sukupuolta koskevien teorioiden ja argumenttien tieteenhistoriallisiin taustoihin ja osoittaa niihin vaikuttavia ideologioita ja normatiivisuuksia. Hyödynnän aineiston analyysissä Bruno Latourin (2005; 1988) toimijaverkkoteoriaa ja Donna

Harawayn (1997, 1988) paikantuneen tiedon käsitettä. Lisäksi kontekstualisoin alkuperäisen tutkimusartikkelin tuloksia peilaten niitä aiheeseen liittyvään feministiseen tieteentutkimukseen ja hormonitutkimuksen historiaan. Pohjaan analyysini etenkin sukupuoleen ja hormoneihin keskittyviin feministisen tieteentutkimuksen teorioihin.

Tarkastelen aineistoa kahdesta näkökulmasta: toisaalta pureudun tieteellisinä faktoina esitettyihin väitteisiin ja teorioihin ja tarkastelen sitä, miten ne ovat muodostuneet tieteenhistoriallisesti ja millaiset tieteen materiaaliset toimijat vaikuttavat Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) hyödyntämien teorioiden muodostumisessa. Toisaalta tarkastelen sitä, millaisia sukupuoleen ja seksuaalisuuteen liittyviä normatiivisuuksia alkuperäiseen artikkeliin ja siihen liittyvään uutisointiin sisältyy. Keskityn erityisesti artikkelin ja populaarien tekstien sellaisiin väitteisiin, jotka koskevat syntymää edeltävien hormonaalistusten vaikutusta aivoihin, kehoon ja käyttäytymiseen. Hahmottelen artikkelin uutisoinnissa esiintyviä normatiivisuuksia, ja problematisoin niistä välittyviä stereotyyppisiä käsityksiä seksuaalisesta suuntautumisesta ja sukupuolesta. Tutkimuskysymykseksi muodostuu, miten Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) hypoteesin rakentumisessa käytetyt teoriat hormoneista homoseksuaalisuuden syynä ovat rakentuneet hyväksytyiksi faktoiksi tieteenhistoriassa. Toisekseen tarkastelen, miten Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) tutkimustulokset ja niiden esittely mediassa toisintavat heteronormatiivisia asenteita. Lähestymällä kriittisesti aiheeseen liittyvää tiedeuutisointia toivon voivani osoittaa vastaavanlaiseen evoluutionäkökulmaa hyödyntävään tutkimukseen ja sen popularisointiin liittyviä hankaluuksia, kun tutkimuskohteena on marginalisoiduissa yhteiskunnallisissa positioissa olevia ihmisryhmiä.

Tutkimukseni on luonteeltaan monitieteinen ja osallistuu ensisijaisesti feministisen tieteentutkimuksen keskusteluihin tieteen popularisoinnista. Analyysissa on lisäksi vaikutteita myös feministisestä kulttuurisesta tieteentutkimuksesta. Koska aihe on monitieteinen ja aineistona toimiva Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) tutkimus edustaa eri tieteenalaa kuin tässä tutkimuksessa hyödyntämäni metodologinen ja teoreettinen tausta, vaatii sen käsittely perehtymistä niin evoluutiopsykologiassa käytettyihin teorioihin kuin tieteentutkimuksen ja feministisen tieteentutkimuksen teoriaan. Kaikkia aineiston neurofysiologiseen, psykologiseen ja biokäyttäytymistieteelliseen tutkimukseen liittyviä yksityiskohtia ei ole kuitenkaan mahdollista selostaa tässä yksityiskohtaisesti, eikä se myöskään palvele monitieteisen tutkimukseni tarkoitusta (ks. Roberts 2007, 24). Tarkastelen kuitenkin Luodon, Kramsin ja Rantalan esittelemää hypoteesia sellaisena kuin se artikkelissa ja uutisoinnissa esitellään ja taustoitan teoriaa perehtymällä homoseksuaalisuuden hormonaaliseen taustaan liittyvään tieteenhistoriaan.

Ilmestyessään Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) tutkimus herätti kriittistä keskustelua etenkin sosiaalisessa mediassa. Keskustelua voisikin lähestyä monesta näkökulmasta, ja tutkimusartikkelin herättämät risteävät mielipiteet ihmisissä kertovat aiheeseen liittyvistä monisyisistä eettisistä dilemmoista. Keskityn tässä ensisijaisesti Luodon, Kramsin ja Rantalan artikkelin uutisointiin ja sen pohjalta kirjoitettuihin blogi- ja mielipidekirjoituksiin. Tieteen popularisointi näkökulmana antaa mahdollisuuden tarkastella sitä, millaisia sukupuoleen ja seksuaaliseen suuntautumiseen liittyviä stereotypioita ja heteronormatiivisuutta ilmentäviä asenteita artikkeli toisintaa ja millaisina ne välittyvät uutisointiin ja mediassa käytävään julkiseen keskusteluun. Pidän näkökulmaa olennaisena, koska siitä huolimatta, että artikkeli herätti keskustelua, käytiin sitä varsin pienessä mittakaavassa eikä kriittisiä kannanottoja kuultu laajalevikkisissä uutismedioissa lähes ollenkaan.

Aloitan esittelemällä käyttämäni aineiston ja metodin luvussa 2 ja taustoitan samalla Latourin (1999) tieteen silmukkamallia, joka toimii tieteenfilosofisena pohjana analyysilleni. Luvussa 3 taustoitan feministisen tieteentutkimuksen teoriaa etenkin paikantuneen tiedon ja sukupuolieron näkökulmasta ja esittelen lisäksi aiemmin tehtyä samankaltaista kriittistä tutkimusta liittyen aiempiin homoseksuaalisuuden biologista alkuperää selvittäneisiin teorioihin. Luvussa 4.1 tarkastelen sukupuolihormoneja tieteenhistoriassa vaikuttavina toimijoina ja taustoitan Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) näkemyksiä niiden vaikutuksesta ei-heteroseksuaalisten naisten maskuliinisiksi ja feminiinisiksi määritettyihin piirteisiin. Luvussa 4.2 tarkastelen alkuperäisen artikkelin esittelemää teoriaa hormonialtistusten vaikutuksesta aivojen, sukupuolen ja seksuaalisen suuntautumisen kehittymiseen tieteenhistoriallisesta näkökulmasta ja keskityn tarkemmin aineistossa esiintyviin heteronormatiivisiin taustaoletuksiin. Luku 5 toimii yhteenvetona ja lyhyenä kommenttina sellaisista aineistossani ilmenevistä teemoista, jotka tämän tutkielman pituusrajoitusten puitteissa jäivät käsittelemättä.

2 Tieteen popularisointi ja toimijaverkkoteoria

Jotta voidaan vastata tieteen popularisointia koskeviin kysymyksiin, on määriteltävä, millaiseksi tiede hahmottuu. Etenkin monilla luonnontieteellisillä aloilla korostetaan tyypillisesti tieteen riippumattomuutta, objektiivisuutta ja kykyä kuvata luontoa ja sen ilmiöitä sellaisina kuin ne ovat (esim. Irni, Meskus & Oikkonen 2014, 10; Hird 2004, 136–137; Cipolla

et al 2017, 6). Ajatus objektiivisesta tieteestä soluttautuu myös tiedettä popularisoiviin teksteihin. Tiedeuutiset ja muut tiedettä popularisoivat tekstit tapaavat esittää tutkimustulokset kiistämättöminä tosiasioina tai ainakin luonnontieteen auktoriteetilla saneltuina luonnon lainalaisuuksina. Etenkin evoluutioteoriaa soveltavan tieteen popularisoinnissa hyödynnetään nk. narratiivista strategiaa. Siinä evoluutiosta muodostetaan selkeä ”tarina” ja saadaan se siten vaikuttamaan koherentilta kokonaisuudelta, jota on hankala kritisoida. Tällöin huomiotta jäävät ne ristiriidat, moninaiset vaikutukset ja haasteet, jotka ovat tyypillisiä tieteellisen ymmärryksen kehittyessä. (Oikkonen 2010, 21.)

Tieteentutkija Bruno Latour tuo teoksissaan esille tieteellisten faktojen rakentuneisuuden ja niiden syntyyn vaikuttavat moninaiset toimijat ja ryhmät. Tiede ymmärretään silloin faktojen, toimijoiden ja ryhmien sekä tieteellisen tutkimuksen representaation muodostamaksi verkostoksi. (Latour 1999; 2005.) Latourin teorioiden avulla tiedettä voidaan tarkastella siinä esiintyvien moninaisten tekijöiden vaikutusten ja ristiriitojen kautta, jotka etenkin tieteen popularisoinnissa mutta usein myös (luonnon)tieteellisessä julkaisemisessa jäävät taka-alalle. Latourin edustamaan toimijaverkkoteoriaan pohjaavassa tutkimuksessa korostetaan tiedettä dynaamisena, moninaisista materiaalisista toimijoista rakentuvana järjestelmänä. Toimijaverkkoteoria on tieteentutkimuksen keskeisimpiä teorioita, ja sitä sovelletaan yleisesti myös feministisessä tieteentutkimuksessa.

Erittelen seuraavaksi analyysin kannalta olennaisia lähtöoletuksia tieteestä ja tieteen popularisoinnista. Seuraan Latourin ajattelua tieteellisen tiedon rakentumisesta suhteessa yhteiskuntaan, ja tarkastelen tieteen ja popularisoinnin välistä vuorovaikutteista suhdetta. Esittelen ensin luvussa 2.1 uutis-, mielipide- ja blogiteksteistä koostuvan aineistoni sekä Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) alkuperäisen artikkelin. Etenen tarkastelemaan tieteen popularisointia suhteessa Latourin (1999) malliin tieteen silmukkarakenteesta luvussa 2.2. Luvussa 2.3 esittelen tutkimuksen metodina käyttämäni toimijaverkkoteorian (Latour 1988; 2005), jonka osalta keskityn erityisesti Latourin käsityksiin materiaalisista toimijoista, joiden toiminnan myötä muodostuu sekä faktojen ja teorioiden että yhteiskunnallisten suhteiden verkostoja.

2.1 Tiedettä popularisoivat tekstit aineistona

Helsingin Sanomat uutisoi 5.9.2018 Tiede-osiossaan uudesta evoluutiopsykologian alan tutkimuksesta otsikolla ”Äidin hormonit virittävät tytön seksuaalisen suuntautumisen” (Kivimäki 2018a). Uutinen viittaa *Archives of Sexual Behavior* -journaalissa julkaistuun

tiedeartikkeliin, jonka on laatinut kolme evoluutiobiologian ja evoluutiopsykologian alan tutkijaa: Severi Luoto, Indikris Krams ja Markus J. Rantala (2018). Artikkelissa tutkijat hahmottelevat aiemman tutkimuksen perusteella hypoteesin, jonka mukaan naisten ei-heteroseksuaalinen suuntautuminen johtuu sikiöaikaisista estrogeeni- ja testosteronialtistuksista. Tutkijat kuvaavat ei-heteroseksuaalisia naisia maskuliinisuuden ja feminiinisuuden välisenä jatkumona, jonka ääripäitä edustavat lesboidentiteettejä kuvastavat butch- ja femme-kategoriat. Artikkelin on luonteeltaan tutkimuskatsaus, eli tutkijat perustelevat johtopäätöksiään viittaamalla aiempaan neurofysiologiseen, psykologiseen ja biokäyttäytymistieteelliseen tutkimukseen, mutta eivät perusta teorioitaan empiiriseen aineistoon. Artikkelissa tarkastellaan naisten ei-heteroseksuaalisuutta neljästä evoluutiobiologisesta näkökulmasta, joiden avulla tutkijat pyrkivät saamaan paremman kokonaiskuvan naisten ei-heteroseksuaalisuudesta (Luoto, Krams & Rantala 2018, 52–66¹). Tutkijoiden tavoitteena on todistaa artikkelinsa avulla, että homoseksuaalisuus on synnynnäinen ominaisuus, johon ei voida vaikuttaa kasvatuksella tai sosialisatiolla (mt. 57–60). Toisena tavoitteena he pyrkivät keräämään aiemmasta tutkimuksesta koostuvan todistusaineiston, joka tukee ei-heteroseksuaalisten naisten jakoa butcheihin ja femmeihin (mt. 238–240).

Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) tutkimuksesta ja sen tuloksista tiedotettiin suomalaisista uutismedioista näkyvimmin Helsingin Sanomissa ja MTV3:n internetsivuilla sekä Huomenta Suomi -ohjelmassa. Se sai osakseen suurimmaksi osin positiivista palautetta, joskin etenkin sosiaalisen median puolella se keräsi myös paljon kritiikkiä. Helsingin Sanomien ja MTV3:n uutisointi aiheesta keskittyi tutkimusartikkelin keskeisimpien tulosten esittelyyn sekä tutkimuksen herättämän mediahuomion tarkasteluun. Artikkelin herättämää kritiikkiä tuotiin uutismedioissa esille viittaamalla sosiaalisessa mediassa käytyyn keskusteluun sekä nostamalla esiin muiden tutkijoiden näkemyksiä aiheesta. Artikkelin ei kuitenkaan herättänyt erityisen laajaa julkista yhteiskunnallista keskustelua, vaan se otettiin vastaan yllättävänkin hiljaisesti etenkin tiedeyhteisössä. Helsingin Sanomien uutisen (Kivimäki 2018b) yhteydessä haastateltiin artikkelin tiimoilta kahta tutkijaa, väestöliiton tutkimusprofessori Anna Rotkirchiä ja evoluutiobiologi Tuomas Aiveloä. He pitivät tutkimustuloksia itsessään valideina, mutta etenkin Aivelo esitti kritiikkiä tutkimuseettisiin kysymyksiin ja seksuaalivähemmistöjen stereotyyppiseen representaatioon liittyen. Uutisissa ei kuitenkaan haastateltu ketään

¹ Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) artikkeliin viitataan sivunumerojen sijasta poikkeuksellisesti rivinumeroilla johtuen tieteenalojen välisistä eroista viittauskäytännöissä. Kaikkiin muihin tässä tutkielmassa käytettyihin lähteisiin viitataan sivunumeroilla.

sukupuolentutkimusta edustavaa tutkijaa, vaikka tutkimuksen aiheen voisi katsoa liittyvän olennaisesti sukupuolentutkimuksessa käsiteltäviin teemoihin. Tutkimusartikkelissa käytetty terminologia ja sen lähtöoletukset keräsivät lisäksi näkyvää kritiikkiä erinäisten blogi- ja mielipidekirjoitusten muodossa.

Aineistoni koostuu Luodon, Kramsin ja Rantalan tutkimuskatsausartikkelin *A Life History Approach to the Female Sexual Orientation Spectrum: Evolution, Development, Causal Mechanisms, and Health* (2018) pohjalta kirjoitetuista suomenkielisistä uutisartikkeleista ja artikkelia sekä sen uutisointia kommentoivista mielipidekirjoituksista ja blogiteksteistä. *Archives of Sexual Behaviorin*, jossa tutkimus ilmestyi, luokitus Julkaisufoorumin² tieteellisten julkaisujen tasoluokituksissa on 2, eli se on luokiteltu johtavaa tasoa olevaksi tieteelliseksi lehdeksi. On kuitenkin otettava huomioon, että sen historia kytkeytyy aiempaan homoseksuaalien ja transihmisten kannalta vahingolliseen tutkimusperinteeseen.³ Kirjoittajista Severi Luoto on Aucklandin yliopiston väitöskirjatutkija, Indikris Krams Tarton yliopiston ekologian vieraileva professori ja Markus J. Rantala Turun yliopiston evoluutiobiologian ja evoluutiopsykologian dosentti. Artikkelin on ilmestynyt *Archives of Sexual Behavior* -journaalissa syyskuussa 2018, ja siitä uutisoitiin näkyvästi suomalaisissa tiedotusvälineissä ensimmäisen kerran 5.9.2018 Helsingin Sanomissa (Kivimäki 2018a).

Luoto, Krams ja Rantala (2018) esittelevät artikkelissaan teorian, jonka mukaan naisten ei-heteroseksuaalisuus on estrogeeni- ja testosteronialtistuksiin perustuva synnynnäinen ominaisuus. Teorian mukaan ei-heteroseksuaalisista naisista erottuu maskuliinisuutta ja feminiinisyyttä edustavat butch- ja femme-tyypit, jonka perusteella heidät voidaan sijoittaa maskuliinisen ja feminiinisen väliselle jatkumolle (mt. 237–299). Luoto, Krams ja Rantala pyrkivät artikkelissaan selvittämään naisten ei-heteroseksuaalisen suuntautumisen ja siinä hahmottuvien fenotyyppien evolutiivisen kehityksen alkuperää Tinbergenin neljän kysymyksen⁴ avulla. Kysymysten avulla he tähtäävät kokonaisvaltaisempaan ymmärrykseen naisten ei-heteroseksuaalisuudesta käyttäytymisen piirteinä. Tinbergenin neljä kysymystä ovat: miten [tietty piirre] kehittyi ihmislajin historiassa, miten se kehittyy yksilöhistoriassa, mitkä ovat sen välittömät toimintamekanismit ja miksi se on olemassa. (mt. 52–66.)

² <http://www.julkaisufoorumi.fi/>

³ Archives of Sexual Behaviorin on perustanut Richard Green (IASR 2019), joka on tutkinut sukupuolirajoja rikkovia lapsia 1960- ja 1970-luvuilla. Hänen työnsä on osa tuon ajan tutkimusperinnettä, jossa pyrittiin mm. selvittämään poikien feminiinisuuden syitä. Tutkimusperinteen myötä kehittyi myöhemmin lapsuuden sukupuoli-identiteetin häiriön diagnoosi, jota on kritisoitu homoseksuaalisuutta patalogisoivaksi. (Bryant 2006, 23–27.)

⁴ Tinbergenin kysymykset ovat Niko Tinbergenin 1963 kehittämä etologian, eli vertailevaksi käyttäytymistieteeksi tai eläinpsykologiaksi kutsutun tieteenalan metodologinen työkalu (Tinbergen 2005 [1963])

Varhaisten estrogeeni- ja testosteronialtistusten katsotaan artikkelin mukaan vaikuttavan aivojen hypotalamuksen alaosassa sijaitsevan INAH3-alueen kokoon, jonka taas kerrotaan määrittävän sen, tunteeo henkilö seksuaalista kiinnostusta naisia vai miehiä kohtaan. Ihmisten aivoissa INAH3-alueen katsotaan olevan vastuussa seksuaalisesta käyttäytymisestä ja suuntautumisesta, ja se vastaa jyrksijöiden aivoissa SDN-POA-aluetta, joka niin ikään hahmotetaan seksuaalista käyttäytymistä sääteleväksi. Suurempi INAH3-alueen (tai jyrksijöillä SDN-POA:n) koko hahmotetaan ”miestyypilliseksi” ja pienempi naisille tyyppilliseksi. Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) tutkimuksessa argumentoidaan syntymää edeltävien estrogeeni- ja testosteronialtistusten INAH3-aluetta (tai jyrksijöiden vastaavaa aluetta) ”maskulinisoivan” vaikutuksen puolesta. (mt. 471–534.) Tutkijat siis määrittelevät suuremman INAH3-alueen miestyypilliseksi, ja olettavat tämän perusteella naisten kiinnostuksen naisia kohtaan ”maskuliiniseksi” ominaisuudeksi.

Estrogeeni- ja testosteronialtistusten vaikutuksiksi luetellaan INAH3-alueen kasvun lisäksi vyötärön ja lantion välisten mittasuhteiden ja painon vaihtelu (Luoto, Krams & Rantala 2018, 812–912), etusormen ja nimettömän välisen pituuseron vaihtelu (mt. 705–761), maskuliinisuuteen/feminiinisyyteen yhdistetyt erot käyttäytymisessä (mt. 505–670), kasvojen piirteiden variaatio (mt. 762–811) sekä muita tekijöitä, joiden perusteella tutkijat rakentavat hypoteesiaan naisten ei-heteroseksuaalisuuden hormonaalisesta alkuperästä ja butch–femme-jaottelusta. Syntymää edeltävän estrogeenialtistuksen kerrotaan vaikuttavan femme-tyypin kehittymiseen, ja syntymää edeltävillä testosteronialtistuksilla kerrotaan olevan vaikutus butch-tyypin kehittymiseen. Luoto, Krams ja Rantala perustelevat hypoteesinsa niin ihmisiä kuin eläimiä käsittelevien erinäisten neurofysiologisten, psykologisten ja biokäyttäytymistieteellisten tutkimusten avulla, joiden julkaisuajankohdat vaihtelevat vuodesta 1930 vuoteen 2018.

Tarkastelen aineistona yhteensä 11 uutis-, mielipide- ja blogitekstiä, jotka käsittelevät Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) artikkelia ja ovat ilmestyneet aikavälillä 5.–14.9.2018. Rajaan aineiston teksteihin, jotka on julkaistu tunnetuilla blogialustoilla ja suosituissa uutismedioissa. Tekstit valikoituivat ensinnäkin siksi, että ne olivat ensimmäisiä hakutuloksia aiheeseen liittyvistä uutisista ja muista teksteistä. Toisekseen ne käyvät keskustelua keskenään, ja niiden kirjoittajat viittaavat toistensa teksteihin, jolloin niistä muodostuu keskenään vuorovaikutteisten tekstien kokonaisuus. Etenkin aineistoon valikoidut blogi- ja mielipidekirjoitukset viittaavat systemaattisesti Helsingin Sanomissa julkaistuihin uutisiin aiheesta. Aineisto valikoitui siis kumuloitumalla, eli yhden blogikirjoituksen viitatessa toiseen löytyi lisää samaa aihetta käsitteleviä tekstejä. Aineiston kohtuullisen koon nimissä valitsin

neljä Helsingin Sanomissa ja MTV3:n nettisivuilla esillä ollutta uutista, kaksi Helsingin Sanomissa julkaistua mielipidekirjoitusta ja viisi keskenään erityyppistä blogikirjoitusta. Muitakin blogitekstejä ja uutisia aiheesta löytyy, mutta koherentin kokonaisuuden ja aineiston kohtuullisen koon nimissä pitäydyn näissä 11 tekstissä. Tarkastelemani tekstit ovat Helsingin Sanomien ensimmäistä uutisartikkelia (Kivimäki 2018a) ja mielipidekirjoituksia lukuun ottamatta pelkästään digitaalisessa muodossa julkaistuja tekstejä, jotka osallistuvat alkuperäisen tutkimusartikkelin herättämään julkiseen keskusteluun.

Johtavista suomalaisista uutismedioista Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) artikkelia koskevia varsinaisia uutisartikkeleja julkaisivat ainoastaan Helsingin Sanomat ja MTV3. Niin HS kuin MTV3 julkaisivat alkuperäistä tutkimuskatsausartikkelia ja sen tuloksia esittelevän uutisartikkelin, Helsingin Sanomat sekä printti- että digitaalisen version ja MTV3 digitaalisen version (Kivimäki 2018a; Pitkänen 2018). Sekä Helsingin Sanomien että MTV3:n nettisivuilla julkaistiin lisäksi tiedeartikkelin vastaanottoa käsittelevä uutisartikkeli. HS:n artikkelissa haastateltiin evoluutiobiologi Tuomas Aivelo ja väestöliiton tutkimusprofessori Anna Rotkirchiä heidän näkemyksistään artikkelin esittämää hypoteesia kohtaan (Kivimäki 2018b). MTV3:n uutisessa puolestaan viitattiin artikkelia ympäröineeseen sosiaalisen median keskusteluun sekä Markus J. Rantalan saamaan palautteeseen (Ahlfors 2018). MTV3:n kumpaankin uutiseen liittyy Huomenta Suomi -ohjelmassa esitetyt videomuotoiset haastattelut, joissa haastatellaan Rantalaa.

Uutisoinnissa esiin nousseen keskustelun lisäksi tiedeartikkelissa käytetty terminologia ja sen lähtöoletukset keräsivät näkyvää kritiikkiä erinäisten blogi- ja mielipidekirjoitusten muodossa. Helsingin sanomien ja MTV3:n uutisten lisäksi Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) artikkelia kommentoivat erinäiset tutkijat, toimittajat ja yksityishenkilöt. Näistä teksteistä valitsin tarkasteltavaksi viisi blogitekstiä ja kaksi mielipidekirjoitusta. Aineistoon päätyneitä blogitekstejä kirjoittivat Setan koulutussuunnittelija Marita Karvinen (2018), poliittisen historian tutkija Riikka Taavetti (2018), evoluutiobiologi Tuomas Aivelo (2018), toimittaja Tiina Tuppurainen (2018a) sekä Rantala itse (2018) vastineena Aivelon kirjoitukseen. Tuppurainen (2018b) ja Luoto ja Rantala (2018) kirjoittivat aiheesta myös Helsingin sanomien mielipidepalstalla. En sisällyttä analyyysiin artikkeleihin liittyvien kommenttipalstojen keskusteluja, vaikka niiden tarkastelu olisi myös kiinnostavaa, mutta laajentaisi aineistoa kohtuuttomasti ja nostaisi esiin toisenlaisia teemoja ja tutkimuskysymyksiä.

Aineiston tekstit ovat joko tutkimuskatsausartikkelia popularisoivalla tavalla esitteleviä uutistekstejä tai artikkelia ja sen uutisointia koskevaan julkiseen keskusteluun

osallistuvia ja sitä kommentoivia. Blogitekstit ja mielipidekirjoitukset toimivat uutisartikkeleja ja Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) artikkeleita kommentoivina, joten niiden suhde etenkin Helsingin Sanomien julkaisemiin uutisartikkeleihin on keskustelevalta, ja niitä on siksi luettava osin uutisoinnin läpi. Aineistossa ilmenevien tekstien argumentointi suhteessa alkuperäiseen artikkeliin tuo tarkastelun alaisiksi useampia eri näkökulmia tutkimukseen ja siinä esitettyihin hypoteeseihin.

Vaikka yhä useammat tieteelliset tutkimukset ovat vapaasti luettavissa, on todennäköistä, että suuri osa ihmisistä saa tietonsa ajankohtaisesta tutkimuksesta jonkin tiedettä popularisoivan tekstin kautta. Uutisartikkelin ja tieteellisen artikkelin lukijakuntien voidaan katsoa jossain määrin eroavan toisistaan, ja suomalaisessa kontekstissa voidaan olettaa useamman ihmisen lukevan tieteellistä tutkimusta käsittelevän, suomenkielisen popularisoidun tekstin kuin englanninkielisen tieteellisen artikkelin. Tiedettä popularisoivien tekstien lukijakunta on kuitenkin ymmärrettävä varsin heterogeeniseksi, ja lukijat voivat olla esimerkiksi toiseen alaan erikoistuneita tutkijoita, työelämässä vaikuttavia eri alojen ammattilaisia tai aiheesta kiinnostuneita harrastelijoita (Oikkonen 2010, 16). Tieteen popularisointi toisin sanoen tavoittaa laajan ja moninaisen joukon yleisöä, jolloin on myös oletettavissa, että sillä on laajat ja moninaiset vaikutukset tieteeseen liittyvään tietoon ja asenteisiin väestössä.

2.2 Tieteen yhteiskunnallinen esitys

Tieteen popularisoinnin tarkoituksena on välittää tieteellistä tietoa laajemmille yleisöille. Ymmärrettävyyden ja kiinnostavuuden nimissä tiedettä popularisoivassa tekstissä tutkimustuloksia saatetaan esitellä yksinkertaistavalla tavalla tai kuvata esimerkiksi metaforien avulla. (Pramling & Säljö 2007, 275–276.) Kun tieteellisen tekstin tyyliin siirrytään tieteen popularisoinnin genreen, saatetaan tulla muuttaneeksi joitakin yksityiskohtia tieteellisestä tutkimuksesta, tai ainakin tutkimusta tarkastellaan eri näkökulmasta, kun yleisö on laajempi ja heterogeenisempi. Tämä palvelee tarkoitustaan, kun tavoitteena on viestiä ajankohtaisia tiedeuutisia tieteenalan ulkopuolelle. Tieteen popularisoinnin myötä tutkimustuloksille annetaan uudenlaisia merkityksiä, mikä tekee tieteen ja popularisoinnin välisen suhteen tutkimisesta olennaista.

Venla Oikkonen (2010, 15) osoittaa, kuinka ammattimaisen tieteen ja tieteen popularisoinnin suhdetta toisiinsa ei tulisi hahmottaa dikotomiseksi, vaan tarkastella pikemminkin jatkumona. Aina ei siis voida vetää selkeää rajaa popularisoidun ja tieteellisen

tekstin välille. Tieteen popularisoinnista puhutaan myös toisinaan diskurssianalyysin termein rekontekstualisaation käsitteen avulla. Silloin popularisoitu teksti hahmotetaan erilliseksi, uudessa kontekstissa rakentuvaksi tekstiksi suhteessa alkuperäiseen tieteelliseen tekstiin, ja niiden päämäärät näyttäytyvät keskenään erilaisina (Parson 2018, 4–5). Tieteen sisältö hahmottuu silloin itsenäisenä osa-alueena, jota ympäröi yhteiskunnallinen tai kulttuurinen konteksti.

Latour (1999) kritisoi tieteen sisällön ja kontekstin erottelua ja korostaa tiedettä osana monimutkaisia yhteiskunnallisia vaikutussuhteita. Latour käsittää tieteen silmukoista muodostuvana järjestelmänä, jossa tieteellisen ”sisällön” tuottaminen on vuorovaikutussuhteessa yhteiskunnallisten, poliittisten ja taloudellisten rakenteiden kanssa. Sen sijaan, että tieteen tutkimustulokset näyttäytyisivät tieteen ytimenä, ja kaikki muu tiedettä ympäröivänä yhteiskunnallisena kontekstina, Latour hahmottaa tieteen viiden silmukan muodostamaksi dynaamiseksi kokonaisuudeksi. Neljä silmukkaa, *maailman mobilisointi*, *tieteenalan autonomia*, *yhteistyötahot* ja *yhteiskunnallinen esitys*, muodostavat keskenään vuorovaikutuksessa olevan verkoston, jonka välisissä suhteissa muodostuu viides silmukka, eli tieteen varsinainen ”sisältö”. Latour ei kuitenkaan nimitä viidettä silmukkaa tieteen sisällöksi, vaan *linkeiksi ja solmuiksi*, jotta ymmärrys tieteestä virtaavana vuorovaikutteisena rakenteena korostuu. Viides silmukka tulee hahmottaa neljän muun kanssa yhteydessä olevaksi, tai muutoin palataan takaisin dualistiseen sisältö ja konteksti -malliin. (Latour 1999, 98–108.)

Tieteen silmukkamallin avulla voidaan hahmottaa tiede yksittäistä tiedelehdessä julkaistua artikkelia laajempänä kokonaisuutena. Latour korostaa useiden toimijoiden vaikutusta sekä yksittäisen tieteellisen faktan (2005) että kokonaisen tieteenalan muodostumisessa (1988). Tutkimus ei synny tyhjiössä, ja yksittäisen tutkijan on mahdotonta luoda tutkimustuloksia ilman Latourin neljän silmukan kuvastamia tahoja. Itse tutkijan lisäksi tieteellisen faktan muodostamisessa tarvitaan ensinnäkin joukko kollegoja, jotka sitoutuvat samoihin väitteisiin kuin tutkija itse (tieteenalan autonomia). Pystyäkseen tutkimaan luonnon ilmiöitä tutkijan on osattava muovata maailmassa ilmenevät ilmiöt mitattavaan ja laskettavaan muotoon (maailman mobilisointi). Lisäksi tarvitaan syy tutkia tiettyä ilmiötä ja mahdollisesti myös taho, joka on valmis rahoittamaan ko. ilmiön tutkimusta (yhteistyötahot). Lopulta tutkimustuloksista on tiedotettava suuremmalle yleisölle, jos tulokset halutaan valjastaa käyttöön ja hyväksyä niiden asema validina tieteenä (yhteiskunnallinen esitys). (Latour 1999, 98–108.)

Tieteen rakenteessa neljäs silmukka eli yhteiskunnallinen esitys vastaa sitä, mitä tässä kutsun tieteen popularisoinniksi. Se on siis osa muiden silmukoiden kanssa vuorovaikutteista

tieteen verkostorakennetta. Tarkasteleman tiedeuutiset tuovat Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) alkuperäisen tutkimuskatsauksen ja sen tulokset laajemman yleisön saataville. Latourin (1999, 100) tieteen silmukkamallia mukaillen voidaan katsoa, että artikkelin uutisointi vaikuttaa siihen, millaiseksi tutkimustulokset muotoutuvat suhteessa yleisöön ja yhteiskuntaan. Näin ollen artikkelin popularisointi muodostuu osaksi sen tulosten vaikuttavuutta ja validiutta. Toisin sanoen tieteellistä tutkimusta ja sen tuloksia ei voida tarkastella yhteiskunnasta irrallisina, vaan tiede on ymmärrettävä yhteiskunnallisten, sosiaalisten, tieteellisten, poliittisten ja ekonomisten tekijöiden yhteisvaikutuksena, johon tieteen popularisointi tuo omat vaikutuksensa.

Soveltamalla Latourin (1999, 98–108) ajatusta tieteestä silmukoista rakentuvana verkostona on mahdollista tarkastella Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) tutkimuskatsausartikkelin uutisointia ja sen herättämää julkista keskustelua positioista, jossa kriittisen tarkastelun kohteeksi tulevat tieteen ja popularisoinnin välisessä suhteessa vaikuttavat ristiriidat. Ajatuksella tieteen rakentumisesta osana yhteiskuntaa on mahdollista tarkastella alkuperäisessä artikkelissa ja media-aineistossa esitettyjä hypoteeseja suhteessa niihin vaikuttaviin tekijöihin, kuten yhteiskunnallisiin normeihin ja asenteisiin. Tarkoituksena ei kuitenkaan ole kritisoida naisten seksuaalisen suuntautumisen evoluutiopsykologista tutkimusta itsessään ”ulkoapäin” (ks. Irni, Meskus & Oikkonen 2014, 11), vaan tarkastella huolellisesti ja ymmärtäen Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) tieteellistä argumentointia ja sen kontribuutioita tieteelliseen ja yhteiskunnalliseen keskusteluun. Samalla kuitenkin osoitan tutkimuksen taustalla vaikuttavia heteronormatiivisia ja tiukan binääristä sukupuolijärjestelmää toisintavia asenteita, jotka tulevat esiin alkuperäisessä artikkelissa itsessään, sen uutisoinnissa ja muissa aineiston teksteissä.

2.3 Faktojen rakentuminen ja tieteen toimijat

Tässä tutkielmassa pureudun teorioihin syntymää edeltävien estrogeeni- ja testosteronialtistusten vaikutuksesta seksuaalisen suuntautumisen muodostumiseen. Tarkastelen Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) esittelemää hypoteesia hormonialtistusten vaikutuksista seksuaalista suuntautumista määrittävinä pidettyihin aivorakenteisiin (INAH3), kehon muotoihin ja sukupuolistettuihin käyttäytymisen piirteisiin. Lisäksi tarkastelen näiden vaikutusten perusteella luotua hypoteesia ei-heteroseksuaalisten naisten sijoittumisesta butch-femme-jatkumolle. Hahmottelen tutkimuksessa esitettyjen teorioiden ja hypoteesien rakentumista tieteen historiassa ja niiden muodostumiseen vaikuttaneita tekijöitä. Tieteellisinä

faktoina pidettyjen kokonaisuuksien tarkastelu nimenomaan historiallisesti ja materiaalisesti rakentuneina auttaa ymmärtämään tieteen nykyisiä lainalaisuuksia. Siksi hyödynnän aineiston analyysissä toimijaverkkoteorian peruseräpäteitä (Latour 2005; 1999; 1988), joiden avulla voidaan tarkastella Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) artikkelissa ja sen lähteissä esitettyjen teorioiden, hypoteesien ja tieteellisten faktojen rakentumista. Faktojen tarkasteleminen rakentuneina ei tarkoita niiden leimaamista hyväksi tai huonoksi tieteelliseksi tiedoksi (ks. Haraway 1988, 578; Longino 1990, 4–7). Tarkoitus on ennemminkin purkaa faktojen muodostumisprosessia ja tarkastella erilaisia toimijoita, jotka ovat vaikuttaneet siihen. Latouria (2005, 90–92) mukaillen: Ollakseen ”totta” faktan on kestävä sen muodostumiseen vaikuttavien toimijoiden lähempää tarkastelua (ks. myös Haraway 1997, 129). Pohjalla tässä on toimijaverkkoteorian keskeinen ajatus ensinnäkin faktoista konstruoituneina ja toisekseen yhteiskunnallisista ilmiöistä dynaamisina, verkostomaisina rakenteina materiaalistien toimijoiden välillä. (Latour 2005, 90–92.)

Tieteellisten faktojen tuottaminen hahmottuu toimijaverkkoteoriassa prosessina, jossa pyritään keräämään todisteita jonkin ilmiön luonteesta. Yksittäisten tutkimustulosten muuntumista faktaksi edeltää useita vaiheita, joissa tuloksia tarkennetaan, tutkimusasetelmia toistetaan ja kyseenalaistetaan. Todisteiden esittämisen ja testaamisen lisäksi tutkijat käyvät keskustelua toistensa kanssa. Tutkimustulosta aletaan pitää faktana vasta, kun tarpeeksi moni tutkija jakaa yhtenevän mielipiteen tutkimustuloksen oikeellisuudesta. (Latour 1999, 92–95.) Kun tiettyä tutkimustulosta tukee tarpeeksi moni tutkija ja kun se tuodaan yhteiskunnalliseen diskurssiin, siitä aletaan puhua ilman referenssiä tutkijaan eikä sitä kyseenalaisteta, saavuttaa tutkimustulos suuremman varmuuden. Tieteellinen fakta siirtyy tällöin pois näkyvistä, kyseenalaistamattomaan positioon, jota Latour (1999, 93–94; 304) kutsuu mustaksi laatikoksi. Latour tarkastelee faktoja kriittisesti ja pyrkii hahmottamaan prosessin, joka on johtanut tieteellisen faktan muodostumiseen. Tarkoitan faktoilla tässä siis sellaisia tiedollisia kokonaisuuksia, jotka hahmottuvat Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) käyttämien teorioiden taustalla vaikuttavina tieteen hyväksymänä totuuksina. Näihin kuuluvat esimerkiksi binäärinen sukupuoli tai estrogeenin ja testosteronin sukupuolten mukaan eriytyneet funktiot. Kumpikin näistä ovat komplekseja ilmiöitä, mutta ne esitetään Luodon Kramsin ja Rantalan artikkelissa kyseenalaistamattomina.

Toimijoilla Latour tarkoittaa materiaalisia, ei-yhteiskunnallisia entiteettejä, jotka muodostavat keskenään verkostomaisia rakenteita (Latour 1988, 40). Toimijat eivät tarkoita Latourille ainoastaan ihmisiä, vaan toimijaverkkoteoriassa tunnustetaan materian aktiivisuus, eli otetaan huomioon ei-ihmismäisten toimijoiden vaikutus muutokseen ja toimijuussuhteisiin

maailmassa (Latour 2005, 72–76). Latourin päämääränä on hahmottaa myös sellaisten toimijoiden vaikutus osana toimijoiden verkostoa, joiden aktiivisuutta ei yleensä tunnusteta. Omassa tutkimuksessaan hän on tarkastellut esimerkiksi mikrobeja aktiivisina toimijoina mikrobiologian kehittämisessä uudeksi tieteenalaksi (Latour 1988). Tällöin mikrobit hahmotetaan aktiivisina toimijoina hygienistien, laboratoriotutkijoiden ja lääkäreiden lisäksi. Mikrobit edustavat siis materian aktiivisuutta ja intentionaalisia toimijoita, mutta niiden tarkoitusperät hahmotetaan esimerkiksi tutkijoiden toiminnasta erillisiksi. (Latour 1988, 33–34.) Samalla tavalla ei-inhimillisiä materiaalisia toimijoita osana tutkimuksen kehittymistä ovat hahmotelleet feminististä tieteentutkimusta edustavat tutkijat, kuten Myra Hird (2004), joka tarkastelee sukupuolta suhteessa luonnon monimuotoisuuteen ja materiaaliin toimijuuksiin luonnossa ja Celia Roberts (2007), joka tarkastelee hormoneja aktiivisina, sukupuolistettuja piirteitä kehoissa tuottavina toimijoina.

Latour korostaa, että toiminta ei ole lähtöisin yksittäisten toimijoiden tahdosta, vaan siihen vaikuttavat useammat liikkeessä olevat toimijat yhtäaikaaisesti (Latour 2005, 45–46). Yksittäisiä toimijoita ei voi pitää tietyn toiminnan ainoana lähteenä tai syynä (Latour 2005, 58–60). Toiminnan dynaamisuuden ja monimuotoisuuden peruseriaate hahmottuu paremmin, kun tarkastellaan lähemmin sitä, miten jokin tieteellisenä faktana pidetty kokonaisuus on muodostunut. Otetaan ensinnäkin lähtökohdaksi tieteen silmukkamalli, jossa tieteen eri osat alueet ovat vuorovaikutussuhteessa toisiinsa. Siinä missä tutkimustulokset ja tieteellinen teksti vaikuttavat tieteen yhteiskunnalliseen esitykseen, vaikuttaa yhteiskunnallinen esitys myös siihen, millaisiksi tulokset kokonaisuudessaan muodostuvat. Yhteiskunnallista esitystä ei kuitenkaan voida nähdä yksinkertaisena kokonaisuutena, vaan siihenkin on vaikuttamassa useita toimijoita. Toimijoiksi voidaan nimittää esimerkiksi uutisia kirjoittavia toimittajia, tutkimusta kritisoivia toisia tutkijoita tai ihmiskehoihin vaikuttavia ympäristömyrkyjä⁵, joista toimittaja kirjoittaa. Yksittäistä toimittajaa ei kuitenkaan voida nähdä yksinkertaisen subjektiivisen intention täyttävänä toimijana, joka kirjoittaa tiedeuutisen pelkästään omasta kiinnostuksestaan, vaan hänen motiiveihinsa vaikuttavat esimerkiksi muiden toimittajien aiemmin kirjoittamat tiedeuutiset, uutiselle hahmottuva lukijakunta tai vaatimukset kiinnittää mahdollisimman monen lukijan huomio. Näin ollen toimintaan vaikuttavat monen muun eri toimijan intentiot.

Koska toiminta hahmotetaan moniulotteisena, ei yksinkertaisten syy-seuraussuhteiden jäljittäminen toimijaverkkoteorian puitteissa ole olennaista. Sen sijaan pyritään tunnistamaan

⁵ Ympäristömyrkyistä, kuten hormonimatkijakemikaaleista ja lyijystä materiaalisina toimijoina ks. esim. Celia Roberts (2008), Giovanna Di Chiro (2010) Mel Y. Chen (2012).

moninaisten toimijoiden välille muodostuvat verkostorakenteet ja toiminnan vuorovaikutteisuus. (Latour 2005, 58–60.) Luonnontieteilijät siis tarkastelevat toimijoina toisia toimijoita, kuten mikrobeja tai hormoneja, ja muovaavat niiden toiminnan vaikutuksia tieteellisiksi faktoiksi. Tätä prosessia Latour nimittää käännöksiksi (engl. translations) (1988, 65; 1999; 92). Tutkijat eivät kuitenkaan voi olla ainoita toimijoita prosessissa, vaan muiden toimijoiden vaikutukset tulee ottaa huomioon. Toimijoiden osalta tarkastelen tässä tutkielmassa etenkin sukupuolihormoneiksi määritettäviä estrogeenia ja testosteronia ja niiden rakentumista tieteenhistoriassa. Latour ottaa myös kantaa tieteellisen tekstin rooliin tietoa muokkaavana toimijana (2005, 124). Laajennan tässä Latourin näkemystä ja kohtelen myös tiedettä popularisoivaa tekstiä yhtenä tieteen muodostumiseen vaikuttavana toimijana.

Latour tarkastelee siis ensisijaisesti materiaalisten toimijoiden muodostamia verkostoja, mistä herää kysymys yhteiskunnallisten ilmiöiden roolista toimijaverkkoteoriassa. Latour muodostaakin teoksessaan *Reassembling the Social* (2005) uudenlaisen käsityksen siitä, mitä yhteiskunnallisella tarkoitetaan toimijaverkkoteoriaa hyödyntävässä sosiologiassa. Toimijaverkkoteoriassa yhteiskunnallinen tarkoittaa yhteyksiä, jotka muodostuvat erinäisten materiaalisten entiteettien ja toimijoiden välille. Yhteiskunnallinen ei siis ole tietty ulottuvuus, vaan se ilmenee toimijoiden välisissä verkostomaisissa kokonaisuuksissa. Siksi faktojen rakentuneisuudella ei tarkoiteta niiden rakentumista sosiaalisista tai diskursiivisista aineksista, vaan ainekset, jotka vaikuttavat faktan muodostumiseen hahmotetaan materiaalisina. Yhteiskunnallisuus tulee ilmi vasta, kun on tarkasteltu faktojen rakentumisessa vaikuttavia toimijoita. Toisin sanoen Latourin mukaan ei ole olemassa yhteiskunnallista ulottuvuutta, jonka avulla muut maailman osa-alueet voitaisiin selittää, vaan yhteiskunnalliset ilmiöt rakentuvat suhteissa muiden toimijoiden välillä. (Latour 2005, 4–5.)

3 Feministinen tieteentutkimus

Feministinen tieteentutkimus on monitieteinen tutkimusala, jossa tiedettä tarkastellaan esimerkiksi tieteenhistoriallisista, filosofisista tai sosiologisista lähtökohdista. Painotuksena ovat kysymykset sukupuolesta, seksuaalisuudesta, luokasta, etnisyydestä, iästä ja kehollisesta kyvykkyydestä suhteessa esimerkiksi lääketieteeseen ja biologiaan (Irni, Meskus & Oikkonen 2014, 9–11). Feministisessä tieteentutkimuksessa tiede hahmotetaan objektiivisuuden sijaan dynaamiseksi, liikkeessä olevaksi ja aina jossain määrin puolueelliseksi ja poliittiseksi (Cipolla et al 2017, 3–6). Varhaisen feministisen tieteentutkimuksen piirissä on tutkittu esimerkiksi

sukupuolen suhdetta tieteeseen ja objektiivisuuteen (Keller 1985), tieteen luomia merkityksiä sosiaalisesti rakentuneina (Harding 1991) ja luonnon ja kulttuurin välisten dikotomioiden purkamista sekä tietoa kehollisena ja paikantuneena (Haraway 1988). Hormoneja suhteessa sukupuoleen ja seksuaalisuuteen ovat tutkineet esimerkiksi Ruth Doell ja Helen Longino (1988), Nelly Oudshoorn (1994), Celia Roberts (2007) ja suomalaisessa kontekstissa Kuura Irni (2013; 2016). Feministisen tieteentutkimuksen tarkoituksena on ollut haastaa tieteen asema rationaalisena toimintana ja korostaa tiedettä osana yhteiskuntaa. Se on kuitenkin hahmotettava moninaisena tutkimuskenttänä, jossa edustuu monia erilaisia näkökulmia tieteen ja sukupuolen välisiin suhteisiin. (Crasnow et al 2018.)

Yksi näkökulma feministiseen tieteentutkimukseen on feministinen kulttuurinen tieteentutkimus, jossa tarkastellaan tiedettä suhteessa esimerkiksi kieleen, kirjallisuuteen ja visuaaliseen kulttuuriin (McNeil 2007, 11–24). Aineistoni koostuu tiedettä popularisoivista teksteistä, ja alun perin aiheen valitessani tarkoituksena oli tarkastella aineistoa ensisijaisesti kielellisestä näkökulmasta. Työn edistyessä kritiikin tarve alkoi kohdistua myös alkuperäisen artikkelin esittelemiin teorioihin. Siksi teoriataustaksi valikoitui feministisen tieteentutkimuksen näkökulma homoseksuaalisuuden alkuperän selvittämiseen. Esittelen tässä luvussa lyhyesti sellaisia teemoja, jotka toimivat aihetta taustoittavina, mutta eivät liity analyysiin välittömästi. Muutoin olen selkeyden vuoksi sisällyttänyt etenkin aiheen historiallisen taustoittamisen analyysin yhteyteen. Esittelen myös lyhyesti aiempaa homoseksuaalisuuden alkuperää käsittelevien tutkimusten popularisointia analysoivaa tutkimusta, koska niistä etenkin Venla Oikkosen (2010; 2013a; b) aiempi tutkimus toimii media-aineiston analyysissä taustoittavana.

Hyödynnän feministisen tieteentutkimuksen teoreetikoista etenkin Donna Harawayn (1997; 1988), Celia Robertsin (2007; 2008), Myra Hirdin (2004) ja Nelly Oudshoornin (1994) teorioita hormonien ja homoseksuaalisuuden tutkimusta yhdistelevän tieteen taustoittamiseksi ja perusteluna Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) artikkelissa ja sen uutisoinnissa esiintyvien ongelmallisuuksien kritiikille. Esittelen ensin luvussa 3.1 Donna Harawayn (1988) paikantuneen tiedon käsitteen, jota käytän apuna toimijaverkkoteoriaan pohjaavassa analyysissäni. Luvussa 3.2 taustoitan lyhyesti feministisessä tieteentutkimuksessa ja feministisessä biologiassa esitettyjä kritiikkejä biologisesta sukupuolierosta selkeän binäärisenä. Tämä auttaa hahmottamaan myös homoseksuaalisuuden tutkimuksessa ilmenevää kompleksisuutta suhteessa sukupuolieroon. Lopulta luvussa 3.3 käyn läpi aiempaa tutkimusta, joka käsittelee homoseksuaalisuuden biologisen alkuperän representaatiota tiedeuutisissa ja muissa tiedettä popularisoivissa teksteissä.

3.1 Paikantunut tieto

Markus J. Rantala (2018) kirjoitti *Tiede*-lehden⁶ verkkosivuilla julkaistulle Tuomas Aivelon (2018) kirjoittamalle blogitekstille vastineen, jonka hän otsikoi ”Tieteeseen ei saa sotkea politiikkaa”. Kirjoituksessaan Rantala tuo esiin näkemystään tieteestä neutraalina pyrkimyksenä kuvata ympäröivää maailmaa, jota hän kuvaa vastakohtana poliittisille aatteille. Rantalan kirjoituksesta käy ilmi paitsi hänen ymmärryksensä tieteellisen tiedon luonteesta objektiivisena ja arvovapaana, myös hänen käsityksensä tieteen korruptoitumisesta, mikäli siihen liitetään poliittinen aspekti. Rantalan ymmärrys tieteestä liittyy luonnontieteellisen positivistiseen näkökulmaan, jossa tieteellinen tieto hahmotetaan objektiivisena ja teknisenä luonnon ilmiöiden kuvaamisena. Tällöin ei tunnisteta tieteen taustalla väistämättä vaikuttavia yhteiskunnallisia ja poliittisia näkökulmia.

Latouria (1988; 1999; 2005) mukaillen hahmotan tieteellisen tiedon tässä moninaisten materiaalien toimijoiden muodostamana verkostona, joka hahmottuu toimijoiden välisissä vuorovaikutussuhteissa myös yhteiskunnalliseksi ilmiöksi. Feministinen tieteentutkija Donna Haraway (1997) on kuitenkin kritisoinut Latouria ja muita tieteen- ja teknologian tutkijoita liiallisesta keskittymisestä tieteen tekniseen rakentumiseen, jonka myötä toimijaverkkoteoriassa jää usein huomaamatta se, miten sukupuoli, rotu ja luokka rakentuvat kategorioina tieteellisissä prosesseissa (1997, 34–35). Näin ollen Harawayn teorioiden hyödyntäminen toimijaverkkoteorian ohella analyysissa auttaa hahmottamaan etenkin sukupuoleen ja seksuaalisuuteen liittyvän tieteen poliittisen aspektin, joka Latourilla jää takalalle (ks. Roberts 2007, 43–44). Harawayn ajattelussa on paljon samaa kuin Latourin teorioissa tieteen toimijoista ja tieteellisten faktojen rakentumisesta. Siksi hyödynnän elementtejä Harawayn teorioista suhteessa toimijaverkkoteoriaan. Näin ollen on mahdollista pureutua aineistossani läsnä oleviin teorioihin ja faktoihin rakentuneina, mutta ottaa kantaa myös siinä väistämättä vaikuttaviin institutionaalisiin valtasuhteisiin ja etuoikeuksiin.

Haraway kritisoi klassikkoartikkelissaan *Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective* (1988, 580–583) länsimaisen luonnontieteen väitettyä objektiivisuutta ja kyseenalaistaa luonnontieteen passiivisen tavan nähdä. Näkemisen metaforan avulla Haraway korostaa näkökulmien asemaa tieteellisen tiedon tuottamisessa. Länsimaisen, valkoisen ja maskulinistisen tieteen näkökulmaa on pidetty ja

⁶ *Tiede* on erityisesti luonnontieteellistä tutkimusta popularisoiva suomenkielinen aikakauslehti.

pidetään usein yhä ainoana neutraalin objektiivisena näkökulmana. (Haraway 1988, 581; 1997, 140.) Tämän perusteella Haraway esittelee käsityksensä tiedon paikantuneisuudesta ja kehollisuudesta. Paikantunut tieto⁷ käsitteenä viittaa tietoon, joka tuotetaan tietystä spesifistä kehollisesta näkökulmasta (Haraway 1988, 582–583). Silloin marginalisoiduissa positioissa olevia toimijoita ei hahmoteta ainoastaan tutkimuskohteina ja resursseina tieteellisille projekteille, vaan aktiivisina paikantuneen tiedon tuottajina (Haraway 1988, 592–593).

Aineistossani nousee tämän tästä esille valtasuhteita ja etuoikeuksia, joiden huomaaminen analyysissa on tärkeää, etenkin kun Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) suhtautuminen tutkimukseensa ei näitä korosta. Tutkijat tarkastelevat marginalisoidussa asemassa olevaan ryhmään kuuluvia ihmisiä valkoisen, maskulinistisen ja länsimaisen luonnontieteen auktoriteettiasemasta. Sen sijaan marginalisoidun ryhmän näkökulma jää artikkelissa huomioimatta. Harawayn mukaan tieteellisen tiedon käsittäminen objektiivisena on mahdollista vain yksipuolisista perspektiiveistä, joissa moni muu näkökulma jää käsittelemättä (1988 582–583). Näin ollen Rantalan (2018) esittämässä näkemyksessä tieteellisen tutkimuksen objektiivisuudesta korostuu se, kuinka hänen edustamansa luonnontieteellinen näkökulma jättää huomiotta tutkimuskohteina olevien ihmisten näkökulman ja toimijuuden.

Haraway (1997) hahmottaa Latourin tapaan tieteellisen tiedon toimijoiden välisissä suhteissa rakentuneena. Harawaylle toimijat ovat yhtä lailla materiaalisia ihmisiä tai ei-ihmisiä, esimerkiksi tutkijoita, poliitikkoja tai molekyyliä. Harawayn teoriat ovat kuitenkin enemmän vaikuttuneita esimerkiksi Freudin ja Marxin ajattelusta. Siksi Haraway käyttää termiä *kehollinen fetisismi*, joka toimii metaforana tekno- ja luonnontieteissä esiintyvälle tarpeelle löytää yksi objektiivinen totuus. Harawayn mukaan tieteen ja politiikan välinen tiukka rajanteko on merkki kehollisesta fetisismistä, jossa tieteen toimijoiden moninaisuutta ei tunnisteta. Poliittisuuden ja tieteen erottaminen toisistaan on siis ristiriidassa käsityksen moninaisista toimijoista kanssa. (Haraway 1997, 141–148.) Kun tarkastellaan tiedettä Latourin ja Harawayn lähtökohdista toimijoiden muodostamana verkostona, jossa toiminta ei koostu yksinkertaisista syy-seuraussuhteista, ei toimijoita voida rajata poliittisten ideologioiden ulkopuolelle. Tutkijat toimijoina tekevät valintoja, joihin vaikuttavat lukemattomat muut toimijat. Näin ollen, jotta voidaan tarkastella Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) hypoteesin taustalla vaikuttavia kompleksisia toimijuussuhteita, on lähdeävä olettamuksesta, että objektiivisuuden väitteistä huolimatta myös luonnontiede on aina jossain määrin poliittista.

⁷ Paikantuneen tiedon käsite kytkeytyy standpoint-teoriaan ja Sandra Hardingin (1991, 138–163) vahvan objektiivisuuden käsitteeseen, joita en kuitenkaan tässä avaa enempää, koska ne eivät ole analyysin kannalta relevantteja.

Blogikirjoituksensa perusteella Rantala (2018) ei tunnista tieteellistä tietoa itsessään poliittisena, ja hänen näkemyksensä mukaan tieteellinen tieto tulisi pitää irrallaan poliittisista ideologioista. Väitän kuitenkin, että Rantala ja hänen kollegansa ovat tehneet poliittisen valinnan jo päättäessään tutkia ei-heteroseksuaalisten naisten seksuaalisen suuntautumisen kehittymistä ja valitessaan tarkastella sitä nimenomaan butch- ja femme-kategorioiden kautta. Samoin he tekevät useita muita poliittisia valintoja perustellessaan hypoteesiaan ja kommentoimalla sitä uutismedioissa. Ottamalla kantaa esimerkiksi siihen, miten heidän tutkimustuloksensa hyödyttävät ”homoseksuaaleja itseään” (Kivimäki 2018a) suhteessa adoptio-oikeuteen, tutkijat tuovat hypoteesinsa poliittisen päätöksenteon tasolle. Paikantuneet tiedot ja tieteellisen tiedon poliittisuus ovat siis varsin olennainen näkökulma aineistoa tarkasteltaessa.

Faktantuoiantoprosessia tarkastelemalla saadaan perusteellisempi ymmärrys siitä, millaisia toimijoita on läsnä myös kokonaisten hypoteesien ja teorioiden tuomisessa tiedeyhteisön tietoon. Faktojen rakentumisen tarkastelussa on olennaista ensinnäkin ottaa huomioon toimijoiden moninaisuus. Toisekseen aineiston kannalta olennaista on pohtia, millä tavoin nämä erilaiset toimijat muovaavat tieteen totuuksia, ja miten nämä totuudet sukupuolen ja seksuaalisuuden biologisessa tutkimuksessa muodostuvat toisinaan heteronormatiivisiksi⁸. Vaikka syntymää edeltävien hormonaalisten vaikutusten tarkastelu naisten ei-heteroseksuaalisuuteen välittyy median ja tutkijoiden kertomana hyvinkin teknisenä ja objektiivisena tieteenä, on taustalla vaikuttavissa teorioissa ja toimijoissa olennaisia vihjeitä siitä, miksi tutkimus hahmottuu mediassa heteronormatiivisena. Tarkastelen näitä lähemmin luvussa 4.2.

3.2 Biologisen sukupuolieron problematisointia

Keskustelut sukupuolierosta ja biologisen ja sosiaalisen sukupuolen rajanteosta ovat olleet keskeisiä feministisessä tutkimuksessa 1970-luvulta lähtien. Sex/gender -jaottelu on peräisin varhaisesta transtutkimuksesta, joka myöhemmin tuli käyttöön feministisessä tutkimuksessa Gayle Rubinin (1975) artikkelin *The Traffic in Women: Notes on the Political Economy of Sex* myötä. Biologisen sukupuolen kategoriaa on myöhemmin kritisoitu, koska se olettaa

⁸ Heteronormatiivisuus käsitteenä on peräisin 1990-luvun queer-teoriasta, esimerkiksi Judith Butlerin *heteroseksuaalinen matriisi* ja Adrienne Richin käsite *pakkoheteroseksuaalisuus* voidaan hahmottaa sen edeltäjinä. Heteronormatiivisuudella tarkoitetaan ajatusta heteroseksuaalisuudesta institutionaalisenä yhteiskunnan läpäisevänä normina. (Rossi 2015.)

sukupuolierolle essentialistisen pohjan, jonka varaan sosiaalinen sukupuoli rakentuu. Esimerkiksi Judith Butler (1993) tarkastelee teoksessaan *Bodies That Matter* biologista sukupuolta ja sukupuolen materiaalista kehollisuutta valtarakenteiden tuottamana.

Biologisen sukupuolieron essentialismia ja sosiaalisen ja biologisen sukupuolen erottelua on kritisoitu myös feministisessä tieteen tutkimuksessa. Erityisesti evoluutioon pohjaavaa tutkimusta tarkasteltaessa voidaan pitää olennaisena Myra Hirdin kritiikkiä (2004, 25) biologisen ja sosiaalisen sukupuolen erottelusta, joka pohjaa ymmärrykseen luonnossa ilmenevästä laaja-alaisesta variaatiosta. Hirdin mukaan luonto ei tarjoa selkeitä toisilleen vastakkaisia kategorioita, vaan ennemminkin erojen ja yhteneväisyyksien sävyjä. Silloin sukupuoltakaan ei ole mahdollista hahmottaa sosiaalisen ja biologisen selkeänä rajanvetona. Näin ollen evoluutioon perustuvan tutkimuksen pohjautuminen binäärisiin kategorioihin on ristiriidassa käsityksen luonnon monimuotoisuudesta kanssa. Konkreettisemman tason esimerkkinä Malin Ah-King (2013, 2–3) huomauttaa, kuinka luonnontieteellisin teknologisin metodein esimerkiksi aivoista mitattavissa olevat biologiset sukupuolten väliset eroavaisuudet on hankala erottaa kulttuurisista vaikutuksista sukupuolten välisiin eroavaisuuksiin, koska aivojen kehitys riippuu myös ympäristötekijöistä. Tämän perusteella sukupuoli ja seksuaalisuus on siis hahmotettava kompleksisina kategorioina, joiden muodostumiseen vaikuttaa valtava määrä erilaisia tekijöitä biologisesta kulttuuriseen.

Pelkästään biologisestakin näkökulmasta sukupuoli ja seksuaalisuus ovat kompleksisia tutkimusaiheita. Siitä huolimatta sukupuolta tarkastellaan etenkin luonnontieteessä usein binäärin kautta. Aineistossani Luoto, Krams ja Rantala (2018) käsittelevät sukupuolta binäärisenä jakona miesten ja naisten välillä ja määrittelevät tutkimuskohteidensa sukupuolen kyseenalaistamatta itse sukupuolen kategoriaa. Tutkimuksessa esitellään muutamia intersukupuolisuuden variaatioita, mutta näkökulmana on ennemminkin se, miten yleistä kunkin sukupuolen variaation on kehittyä homoseksuaaliksi. Lisäksi tutkijat eivät ota huomioon intersukupuolisten oikeutta määritellä oma sukupuolensa, vaan olettavat sukupuolen biologisten kategorioiden, kuten kromosomiyhdistelmien perusteella samalla tavalla kuin he tekevät muidenkin tutkimuskohteidensa kohdalla.

Siksi erittelen tässä alaluvussa niitä tapoja, jolla sukupuolen biologinen tutkimus ja käsitykset biologisesta sukupuolierosta ovat muuttuneet eri tieteenalojen, kuten genetiikan ja endokrinologian kehittyessä. Se, mitä sukupuolierolla tarkoitetaan, on vaihdellut sukupuoleen liittyvän tutkimuksen historiassa. Sukupuoliero käsitteenä alkoi kehittyä 1700-luvun lopulta lähtien. Ennen valistuksen aikaa miesten ja naisten kehoja pidettiin oleellisesti samanlaisina, ja sukupuolten ero hahmotettiin lähinnä sukuelimiin paikantuvana. Valistuksen ajasta lähtien

käynnistyi hidas episteeminen muutos, jossa käsitys kehoista samanlaisina vaihtui käsitykseen kahdenlaisista rakenteellisesti erilaisista kehoista. Tätä on kutsuttu muutokseksi yhden sukupuolen mallista kahden sukupuolen malliin, jonka myötä kehoja alettiin hahmottaa sukupuolieron kautta. (Laqueur 1992, 154–163; Hird 2004, 20–24; Roberts 2007, 30.)

Vielä yhden sukupuolen mallin aikana sukupuoliero hahmotettiin yksistään sukuelinten anatomisiin eroihin paikantuvaksi. Käsitys muuttui kahden sukupuolen mallissa siten, että sukupuolten välillä hahmotettiin olevan monia muitakin ruumiillisia eroja. (Laqueur 1992, 154–163; Hird 2004, 20–24; Roberts 2007, 30.) ”Sukupuolihormonien” löytämisen myötä käsitys sukupuolierosta sukuelimiin ja muihin kehollisiin eroihin paikantuvana muuttui, ja sukupuolten kautta käsitteistetyt estrogeeni ja testosteroni alkoivat määrittää sukupuoliero anatomisten seikkojen ohella. Hormonaalisesti määrittyvä sukupuoliero hahmotetaan estrogeenin ja testosteronin suhteellisista määristä riippuvana. (Wijngaard 1997, 36–37; Hird 2004, 20–24; Roberts 2007, 30; Roberts 2002, 13.) Geneetiikka kehittyi tutkimusalana 1950-luvulta alkaen, mutta jo sitä ennen oli havaittu kromosomien yhteys sukupuoleen. Geneettinen sukupuolen määritelmä perustuu kromosomiyhdistelmiin, joista on tavallista mainita vain kaksi yleisintä, XX ja XY, vaikka lukuisia muitakin mahdollisia yhdistelmiä on olemassa. Lisäksi geneettisten tekijöiden ja hormonien suhde toisiinsa on kompleksi, eikä tietty kromosomiyhdistelmä tarkoita aina tiettyä sukupuolta, vaan myös hormoneilla on vaikutus sukupuolistettujen piirteiden kehittymiseen.⁹ (Hird 2004, 47–49.)

Nature-lehti¹⁰ julkaisi vuonna 2015 artikkelin (Ainsworth 2015), jossa eritellään sukupuolen mahdollisia biologisia variaatioita, ja siten murretaan ajatusta biologisesta sukupuolesta yksinkertaisen binäärisenä. Nykykäsityksen mukaan biologinen sukupuoli ei ole selkeän dualistinen fyysinen kategoria, vaan mahdollisia sukupuolen variaatioita on useita. Sukupuolen biologisen kompleksisuuden lisäksi variaatioon sisältyy myös ymmärrys sukupuoli-identiteeteistä, jolloin on olennaista ottaa huomioon myös ei-binääriset ja transihmiset. Viime vuosina on tehty tutkimusta myös sukupuoli-identiteetin geneettisestä ja hormonaalisesta perustasta etenkin transsukupuolisuuteen liittyen (esim. Nota et al 2018; Kreukels & Guillamon 2016; Smith et al 2015; Erickson-Schroth 2013). Samaan tapaan kuin homoseksuaalisuuden hormonaalisen alkuperän tutkimuksessa, ovat tutkimustulokset kuitenkin hypoteettisella tasolla, ja myös niiden kriittinen tarkastelu olisi olennaista.

⁹ Sukupuolikromosomeista ja sukupuolen geneettisestä määrittelystä tarkemmin ks. esim. Hird (2004, 43–49), Fausto-Sterling (2000, 48–54).

¹⁰ *Nature* on arvostettu englanninkielinen monitieteinen tiedelehti.

Luonnontieteellisen ymmärryksen kehittymisestä huolimatta sukupuoleen suhtaudutaan yhä monessa tutkimuksessa yksinkertaisena, biologisena ja binäärisenä erotteluna ihmisten välillä. Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) näkökulma sukupuolieroon on binäärinen, eivätkä he problematisoi sukupuolten dualistista jakoa, vaikka tunnustavatkin erilaisten intersukupuolisuuden tyyppien olemassaolon. Heidän teoriansa seksuaalisen suuntautumisen alkuperästä perustuvat kuitenkin ajatukseen aivojen sukupuolistettujen osien (kuten INAH3) määrittymisestä syntymää edeltävien hormonaalisten perusteella. Homoseksuaalisuus ja muut maskuliinisina ja feminiinisinä tutkimuksessa määritettävät piirteet hahmotetaan näin ollen testosteroni- ja estrogeenialtistuksista johtuviksi. Tarkastelen aivojen sukupuolen ja seksuaalisen suuntautumisen hormonaalista määrittymistä lähemmin luvussa 4.1.

3.3 Aiempi kritiikki homoseksuaalisuuden biologisen alkuperän tutkimusta kohtaan

Homoseksuaalisuuden biologista alkuperää ja perinnöllisyyttä on alettu selvittää jo suunnilleen 1800-luvun puolivälistä lähtien, ja tutkijat ovat esittäneet homoseksuaalisuuden syiksi sekä perinnöllisiä että kasvatuksellisia tekijöitä jo homoseksuaalisuuden tutkimuksen varhaisissa vaiheissa (Terry 1999, 27–28, 43). Aihetta käsittelevän moninaisen tutkimuksen perusteella näyttää siltä, että varsinaista yhteisymmärrystä homoseksuaalisuuden alkuperästä ei ole syntynyt tähänkään päivään mennessä. Erilaisia homoseksuaalisuuden alkuperää koskevia tutkimustuloksia on kuitenkin esitelty esimerkiksi tiedeuutisissa, popularisoiduissa tiedelehdissä ja populaarissa tiedekirjallisuudessa. Erilaisten teorioiden esiintyminen popularisoiduissa tiedediskursseissa on aiheuttanut tarpeen tutkia homoseksuaalisuuden alkuperää koskevien tutkimusten representaatiota muissa kuin tieteellisissä julkaisuissa.

Homoseksuaalisuuden yhteyttä geneeihin selvitettiin etenkin 1990-luvun alussa. Useampien eri tutkijoiden (esim. Bailey & Pillard 1991; LeVay 1991; Hamer et al 1993) tutkimustuloksia homoseksuaalisuuden geneettisestä alkuperästä raportoitiin laajalti uutismedioissa. Geneettisten markkereiden yhteys homoseksuaalisuuteen on ymmärrettävä kompleksina kokoelmana tutkimustuloksia, joista kaikkia ei sittemmin ole pystytty toisintamaan. Näin ollen teoriat homoseksuaalisuuden geneettisestä alkuperästä hahmottuvat epäjohdonmukaisina. Siitä huolimatta tutkimustulokset vääntyivät mediassa ”homogeeniksi” (engl. gay gene), joka jäi elämään tiedeuutisissa, tietokirjallisuudessa ja muissa tieteen popularisoinnin konteksteissa, vaikka tutkimustulosten validiutta ei vahvistettu. Tämä kertoo osaltaan prosesseista, joissa tieteen näkökulmasta kyseenalaistettu ilmiö materiaalistuu ja jää elämään toistuvien mediarepresentaatioiden kautta. Keskustelu homogeenistä toi uudelleen

esiin myös luonto vastaan kasvatus -väittelyn homoseksuaalisuuden alkuperästä. (O’Riordan 2012, 362–367; Conrad & Markens 2001, 374.)

Tieteen popularisoinnin näkökulmasta 1990-luvun keskustelua homogeenistä ovat tarkastelleet esimerkiksi Peter Conrad ja Susan Markens (2001), Sarah Wilcox (2003) ja Kate O’Riordan (2012). Heidän tutkimuksensa keskittyvät pääosin uutismedioihin ja tiedeuutisointiin aiheesta. Conrad ja Markens (2001) vertailevat homoseksuaalisuuden geneettisen tutkimuksen mediarepresentaatiota USA:n ja Iso-Britannian lehdistössä. Wilcox (2003) tarkastelee mediarepresentaatioissa ilmenevää vastakkainasettelua homoseksuaalisuuden biologisen ja kasvatuksellisen alkuperän välillä, sekä sitä, miten näitä hyödynnetään poliittisten tavoitteiden edistämiseen. O’Riordan (2012) tarkastelee homogeenin esiintymistä brittimediassa ja sen jäämistä elämään populaareissa diskursseissa taustatarinana geneettiselle seksuaalisuuden tutkimukselle.

Venla Oikkosen (2013a, 7) mukaan feministinen kritiikki sukupuoleen ja seksuaalisuuteen evoluutionäkökulmasta keskittynyttä tutkimusta kohtaan jakautuu kahdenlaiseen eri tavalla fokuoituvaan näkökulmaan. Toisaalta homoseksuaalisuuden biologista alkuperää selittävää tutkimusta on tarkasteltu representaatioiden näkökulmasta. Toisaalta osa kritiikeistä lähestyy homoseksuaalisuutta evolutiivisesti selittävää tutkimusta feministisen biologian ja tieteen tutkimuksen näkökulmasta. Oikkonen (2013a; 2013b; 2010) itse tarkastelee tieteen popularisoinnissa ilmeneviä sukupuoleen ja seksuaalisuuteen liittyviä evoluutionarratiiveja. Huomio kohdistetaan tieteellisten argumenttien tapaan kytkeytyä kulttuurisiin arvoihin (Oikkonen 2013a, 7–8). Oikkosen näkökulma on laajempi kuin yllä esittelemissäni tutkimuksissa, ja hän ottaa kantaa myös homoseksuaalisuuteen esimerkiksi lisääntymiskeskeisen diskurssin näkökulmasta, jossa lisääntymiseen johtamattomat seksuaalisuudet nähdään evoluution kannalta loogisena haasteena (Oikkonen 2010, 161–168).

Yllä mainitut tieteen popularisointia koskevat tutkimukset edustavat ensisijaisesti representaationäkökulmaa. Niissä käsitellään etenkin tieteen popularisoinnissa esiintyviä yksinkertaistuksia ja asenteellisuuksia suhteessa tutkimustuloksiin. Käsittelen samankaltaisia teemoja tieteen popularisoinnin osalta myös omassa analyysissäni. Edellä mainittujen tutkimusten lisäksi saman tyyppistä tutkimusta on tehnyt myös Roger Lancaster (2003), joka kuitenkin ottaa astetta kriittisemmän näkökulman homoseksuaalisuuden määrittämiseen synnynnäisenä. Lancasterin mukaan teoriat homoseksuaalisuuden biologisesta taustasta toistavat medikalisoitua käsitystä homoseksuaalisuudesta ja redusoivat kulttuuriset ilmiöt luonnon ilmiöiksi (mt. 10–11.)

Luonnontieteellistä näkökulmaa edustavaa kritiikkiä homoseksuaalisuuden hormonaalisen ja/tai geneettisen alkuperän tutkimuksesta ovat esittäneet monet feministibiologit, kuten Myra Hird (2004), Anne Fausto-Sterling¹¹ (2000), Nelly Oudshoorn (1994) ja Lynda Birke (1981). Lisäksi Marianne van den Wijngaard (1997) on kirjoittanut kattavan historian biologisen sukupuolen rakentumisesta, jossa hän käsittelee myös seksuaalisen käyttäytymisen ja homoseksuaalisuuden tutkimuksen historiaa. Biologien kritiikki homoseksuaalisuuden biologista alkuperää selvittävää tutkimusta kohtaan on kohdistunut yleisesti etenkin homoseksuaalisuuden hahmottamiseen poikkeavana (Oudshoorn 1994, 58; Birke 1981, 36), funktionaalisen seksikäsitykseen nojaamiseen (Alaimo 2010, 60–64; Hird 2004, 104–116; Birke 1981, 36) ja yksistään biologisen näkökulman tarkasteluun (Roberts 2007, 80).

Tarkastelen seuraavassa luvussa tieteen popularisointia edustavan aineiston avulla naisten ei-heteroseksuaalisuuden hormonaalisen alkuperän rakentumista tieteellisenä faktana sekä hypoteesin ei-heteroseksuaalisten naisten jakautumisesta butch- ja femme-tyyppeihin rakentumista Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) tutkimuksessa. Aiempi tieteen popularisoinnissa esiintyvien representaatioiden tutkimus aiheesta toimii tukena analyysilleni, mutta keskityn etenkin feministibiologien tutkimukseen aiheesta, koska Luodon, Kramsin ja Rantalan hypoteesin taustoittaminen vaatii ymmärrystä homoseksuaalisuuden alkuperän tutkimuksen aiemmista vaiheista.

4 Maskuliinisuus ja feminiinisyys seksuaalista suuntautumista määrittämässä

Tarkastelen tässä luvussa Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) artikkelia ja sen uutisointia sekä siihen liittyviä mediassa käytyjä keskusteluja toimijaverkkoteorian avulla (Latour 2005; 1988). Otan näkökulmaksi Luodon, Kramsin ja Rantalan hypoteesin taustalla vaikuttavat käsitykset sukupuolesta binäärisenä ja siten maskuliinisuudesta ja feminiinisydestä keskenään vastakkaisina ominaisuuksina. Aloitan tarkastelemalla nk. sukupuolihormonien syntyhistoriaa ja sen vaikutusta Luodon, Kramsin ja Rantalan hypoteesissa esitettyihin oletuksiin ei-heteroseksuaalisten naisten maskuliinisista ja feminiinisistä ominaisuuksista (4.1). Etenen

¹¹ Fausto-Sterlingin kritiikki kohdistuu pääasiassa ymmärrykseen biologisesta sukupuolesta binäärisenä, johon hän sisällyttää homoseksuaalisuuden biologisen taustan kritiikin. Fausto-Sterlingin teoretisoinnissa ongelmana on kuitenkin dualismin kritiikistä huolimatta sukupuolen tarkastelu yksistään biologis-essentialistisesta näkökulmasta.

käsittämään seksuaalisen suuntautumisen paikantamista aivojen INAH3-alueeseen tarkastelemalla media-aineiston tekstikatkelmissa esiintyviä heteronormatiivisia näkökulmia (4.2). Analysoin aineistoa selvittämällä hormonien rakentumista dualistisiksi toimijoiksi ja siten niiden vaikutuksia hypoteeseihin homoseksuaalisuuden hormonaalisesta alkuperästä. Ennen kuin päästään tarkastelemaan artikkelia ja sen uutisointia, on kuitenkin tehtävä muutama huomio alkuperäisen artikkelin suhteesta homoseksuaalisuuteen, identiteettiin ja sukupuoliin ja siitä, millaisiksi nämä käsitykset muotoutuivat artikkelin uutisoinnissa.

Luoto, Krams ja Rantala (2018) hahmottavat siis naisten ei-heteroseksuaalisuuden perimmäiseksi syyksi syntymää edeltävän korkean estrogeeni- tai testosteronialtistuksen. Seksuaalista suuntautumista ei kuitenkaan rajoiteta artikkelissa binäärisesti homoseksuaalisuuteen ja heteroseksuaalisuuteen, vaan seksuaalista suuntautumista kuvaillaan Kinseyn asteikon avulla¹². INAH3-alueen koon kerrotaan määrittävän, kohdistuuko seksuaalinen kiinnostus naisiin vai miehiin. Luodon, Kramsin ja Rantalan määritelmällä kuitenkin merkittävä osa tutkimuksen kohteena olevista henkilöistä kokee kiinnostusta sekä naisiin että miehiin. Näistä syistä artikkelissa jää epäselväksi, miten aivojen INAH3-alueen koko korreloi esimerkiksi sellaisten henkilöiden seksuaalisen suuntautumisen kanssa, jotka Kinseyn asteikon mukaan on määritetty ”enimmäkseen heteroseksuaaleiksi” (mt., 198–201). Artikkelin jättää myös epäselväksi, ovatko lähdetutkimuksissa tutkitut ihmiset saaneet itse määritellä seksuaalisen suuntautumisensa, vai onko seksuaalista suuntautumista määritetty joillakin muilla kriteereillä.

Lisäksi Luoto, Krams ja Rantala (2018) erottavat toisistaan ei-heteroseksuaalisen suuntautumisen ja ei-heteroseksuaalisen käyttäytymisen. Heidän mukaansa näiden välillä esiintyy epäjohdonmukaisuuksia, ja kaikki ei-heteroseksuaalisesti suuntautuneet eivät harjoita ei-heteroseksuaalista käytöstä. (mt., 188–236.) Seksuaalisuuden tutkimuksessa aineistot voidaan luokitella joko identiteetin tai käyttäytymisen perusteella. Identiteetillä tarkoitetaan tutkimukseen osallistuvan itse määrittelemää seksuaalista suuntautumista (biseksuaali, homo, lesbo, hetero jne.) ja käyttäytymisellä viitataan tutkimukseen osallistuvan henkilön seksuaalisen käyttäytymisen historiaan (esim. WSW eli women who have sex with women tai MSM eli men who have sex with men). Ongelmana käyttäytymisen mukaan luokittelussa on, etteivät kategoriat pysty vangitsemaan käyttäytymismalleja sellaisilta ihmisiltä, joilla on useampaa kuin

¹² Kinseyn asteikko on yhdysvaltalaisen Alfred Kinseyn, Wardell Pomeroyin ja Clyde Martinin vuoden 1948 miesten seksuaalista käyttäytymistä käsittelevässä artikkelissaan kehittämä asteikko, jonka perusteella homoseksuaalisuutta on mahdollista luokitella ennemminkin jatkumona kuin binäärisenä vastakohtana heteroseksuaalisuudelle. (Kinsey Institute 2019.)

yhtä sukupuolta olevia seksikumppaneita. Toisena ongelmana käyttäytymiskategorioissa on, että ne aliarvioivat seksuaalisen suuntautumisen identiteettien merkitystä tutkittavien elämässä. (Baldwin et al 2017, 1337–1338.)

Luoto, Krams ja Rantala (2018) ottavat artikkelissa huomioon seksuaalisen käyttäytymisen ja seksuaalisen suuntautumisen tarkastelun eron lähdetutkimuksissa. Heidän lähteisiinsä sisältyy sekä tutkimuksia, joissa on tarkasteltu homoseksuaalista käyttäytymistä, että tutkimuksia, joissa on tutkittu homoseksuaalista suuntautumista. Baldwin ja kollegat kuitenkin (2017, 1337) huomauttavat, että monissa tutkimuksissa ilmenee vääristymiä juuri siksi, että identiteetti- ja käyttäytymiskategorioita käytetään toistensa kanssa vaihdannaisesti. Näin ollen tutkimuksen kohteena olevien ihmisten seksuaalisista suuntautumisista ei voida tehdä kovin päteviä yleistyksiä. Tutkijat ottavat tämän toki jollakin tasolla huomioon, ja mainitsevat ainakin, että tutkimuskohteiden joukkoon sisältyy lesbojen lisäksi biseksuaaleja naisia. Tarkempaa kuvausta käytetyissä lähteissä esiintyvistä seksuaalisten suuntautumisten ja identiteettien kirjosta he eivät kuitenkaan tarjoa.

Sen lisäksi, että seksuaalisten suuntautumisten joukko artikkelissa käytetyissä lähdetutkimuksissa on laaja, on myös huomattava, ettei naisia tutkittavana kategoriana ole tutkimuksessa selitetty tarkemmin. Kuten edellä osoitan, ei sukupuolta voida pitää biologisestakaan näkökulmasta yksiselitteisesti binäärisenä. Se, millä perusteella tutkijat ovat olettaneet tutkimuskohteidensa sukupuolen naisiksi ei käy artikkelista ilmi, jolloin mahdollisuus paitsi lähdetutkimuksessa tehtyyn väärin oletettuun sukupuoleen on olemassa, on se myös olemassa Luodon, Kramsin ja Rantalan tutkimuksessa. Se tarkoittaa, että ei-heteroseksuaalisiksi naisiksi tutkimuksessa määritettyjen, lähdetutkimuksiin osallistuneiden ihmisten joukossa voi olla myös esimerkiksi transmiehiä tai ei-binäärisiä ihmisiä, jotka tulevat kohdelluiksi naisina. Tämä on paitsi epäkorrektia, myös vääristää tutkimustuloksia ja representoi tutkimuskohteita virheellisellä tavalla.

Artikkelista kirjoitetuissa uutisissa (Kivimäki 2018a; b; Pitkänen 2018, Ahlfors 2018) Luodon, Kramsin ja Rantalan käyttämä termi ei-heteroseksuaaliset naiset muuttui lesboiksi, ja ei-heteroseksuaalisten naisten joukkoon tutkimuksessa sisällytetyt biseksuaalit muistetaan mainita ainoastaan Helsingin Sanomien ensimmäisessä artikkeliin liittyvässä uutisessa (Kivimäki 2018a). Lisäksi uutisoinnissa esiintyy väitteitä, joita en alkuperäisestä tutkimuskatsauksesta löytänyt. Esimerkiksi Helsingin Sanomien uutisessa (Kivimäki 2018a) ilmenevää väitettä sellaisten parisuhteiden yleisyydestä, jossa toinen on butch ja toinen femme, ei löydy alkuperäisestä artikkelista. Osa uutisissa esitetystä tiedosta onkin peräisin Markus J. Rantalan antamista artikkeleista koskevista haastatteluista, eikä itse tutkimuksesta.

Monet uutisoinnissa esiintyvät väitteet saadaan myös kuulostamaan uutisartikkeleissa varmemmilta kuin mitä ne alkuperäisen artikkelinkaan mukaan ovat. Naisten ei-heteroseksuaalisuuden kehittymistä koskevien väitteiden rinnalla tuodaan alkuperäisessä artikkelissa esille eri tutkimustulosten välisiä ristiriitaisuuksia ja korostetaan tuloksia hypoteettisina. Uutisissa Luodon, Kramsin ja Rantalan kehittämä hypoteesi esitellään kiistämättömänä tosiasiana, ja Rantala itse jopa toteaa HS:n uutisartikkelissa, että ”tämän suurempia todisteita tiede ei voi koskaan tarjotakaan”. Sitaatti on nostettu uutisen ingressiin ja korostuu siksi uutisoinnissa. Se luo kuvan mullistavasta löydöksestä, joka hahmottuu absoluuttiseksi totuudeksi homoseksuaalisuuden alkuperästä, vaikka toisaalta on mahdollista, että Rantala viittaa kommentillaan lähinnä käytettävissä olevien aineistojen rajallisuuteen (ks. Kivimäki 2018). Artikkelia koskevaa uutisointia on siis tarkasteltava varauksella ja huomioitava muutokset ja yksinkertaistukset sekä uutisten tekstilajin ja tyylin vaikutus siihen, mitä alkuperäisestä artikkelista kerrotaan.

4.1 Sukupuolihormonit dualistisina toimijoina

Hypoteesi estrogeenin ja testosteronin vaikutuksesta aivojen kehittymiseen Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) tutkimuksessa noudattelee kaavaa, jonka mukaan hormoneilla, etenkin estrogeenilla ja testosteronilla, hahmotetaan olevan tietyt sukupuolispesifit funktiot. Artikkelin mukaan estrogeeni on vastuussa kehon ja käyttäytymisen ”feminiinisistä” piirteistä ja testosteroni puolestaan ”maskuliinisista” piirteistä. Maskuliinisuuden ja feminiinisyiden kautta määritellään Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) artikkelissa ainakin ruumiinrakenne, kasvonpiirteet, nimettömän ja etusormen välinen pituussuhde, sukupuolieroa ilmentävänä pidetyt aivorakenteet ja tietyt kognitiiviset kyvyt sekä näiden myötä käyttäytyminen ja kiinnostuksen kohteet. Ei-heteroseksuaalisia naisia pidetään maskuliinisina tai butcheina, jos heillä on vahva leuka, kapea lantio, etusormeja pidempi nimetön, parempi avaruudellinen hahmotuskyky tai jos he eivät halua lapsia. Vastaavasti leveä lantio, lyhyempi nimetön, lasten haluaminen ja huonompi avaruudellinen hahmotuskyky määritetään feminiiniseksi ominaisuuksiksi, ja näiden ominaisuuksien esiintyminen ei-heteroseksuaalisessa naisessa saa tutkijat kuvaamaan häntä femmenä. (ks. mt. 300–389; 535–912.)

Sukupuolihormoneiksi kehystettävien estrogeenin ja testosteronin asema maskuliinisuutta ja feminiinisyttä kemiallisesti välittävinä aineina korostuu monissa hormoneja käsittelevissä tutkimuksissa. Niihin on yhä tavallista viitata mies- ja naishormoneina etenkin popularisoiduissa teksteissä. Estrogeenin ja testosteronin ”löytämiseen” liittyvistä

tieteenhistoriallisista seikoista johtuen niiden asema nimenomaan sukupuolihormoneina korostuu myös niiden nimityksissä riippumatta siitä, käytetäänkö termeinä mies- ja naishormonia vai testosteronia ja estrogeenia. (Oudshoorn 1994, 34–37.) Tämän tutkielman puitteissa käytän ensisijaisesti termeinä estrogeenia ja testosteronia, mutta viittaan niihin paikoin myös sukupuolihormoneina. Tarkoituksena ei ole tarpeettomasti korostaa niiden liittämistä pelkästään sukupuoleen, vaan tunnustaa tutkimushistoriallisten polkujen kautta rakentunut, joskin harhaanjohtava ymmärrys niistä ensisijaisesti sukupuolihormoneina. Tiedostan siis kirjoittaessani estrogeenin ja testosteronin sukupuolia korostavien nimitysten historiallisen taustan ja ongelmallisuuden suhteessa nykykäsitykseen hormonien funktioista.

Ymmärrys estrogeenista ja testosteronista kehon sisäisinä kemikaaleina kehittyi 1800-luvun lopulla, jolloin eläinten genitaaleista peräisin olevilla uutteilla havaittiin olevan fysiologisia vaikutuksia ihmiskehoon pistettynä. Tätä löydöstä seurasi organoterapiaksi kutsutun hoitomuodon kehittyminen, ja sen myötä alettiin tutkia eläinten ja ihmisten sukuelimistä erittyviä kemikaaleja, jotka tulivat myöhemmin tunnetuiksi estrogeenina ja testosteronina. Aluksi luultiin, että estrogeenia löytyy vain (anatomisista) naiskehoista ja testosteronia vain (anatomisista) mieskehoista. Melko pian ymmärryksen karttuessa kuitenkin havaittiin, että estrogeenia ja testosteronia löytyy kummankin sukupuolen mukaan luokitelluista kehoista. Sen sijaan, että estrogeeni ja testosteroni olisivat olleet kytköksissä ainoastaan yhteen sukupuoleen, estrogeenin ja testosteronin suhteellisen määrän kehossa katsottiin olevan merkittävä tekijä sukupuolen määrittämisessä. (Fausto-Sterling 2000, 151–154; Oudshoorn 1994, 18–22; Roberts 2007, 33–35.)

”Mieshormoneita” naisissa ja ”naishormoneita” miehissä kutsuttiin heteroseksuaalisiksi hormoneiksi, ja niiden olemassaoloa pyrittiin aluksi selittämään esimerkiksi ruokavaliosta johtuvana, kun muutoin estrogeenin uskottiin olevan lähtöisin munasarjoista ja testosteronin kiveksistä. Käsityksen muuttuessa naishormonien läsnäolo miehissä hahmotettiin osaksi ”normaalia” kehitystä, mutta niiden ylisuuren määrän uskottiin olevan syynä sairauksille, etenkin seksuaalisuuden ”häiriöille”, joista yksi oli homoseksuaalisuus. (Oudshoorn 1994, 27–32.) Kiinnostuksen kohteeksi nousivatkin hormonitutkimuksessa ”epätavalliset” sukupuolihormonipitoisuudet kehoissa, jotka nähtiin merkkeinä seksuaalisesta poikkeavuudesta. Siksi alettiin tarkastella homomiesten oletettua feminiinisyyttä ja lesbonaisten oletettua maskuliinisuutta suhteessa heidän kehojensa hormonipitoisuuksiin. (Roberts 2007 33–35; Roberts 2002, 13–14.) Testosteronin ja estrogeenin määrittäminen sukupuolihormoneiksi merkitsi myös muutosta sukupuolieron

ymmärtämisessä, ja sukupuolihormonit alettiin hahmottaa maskuliinisuuden ja feminiinisuuden kemiallisina viestijöinä (Oudshoorn 1994, 16–17; Roberts 2007, 29).

Vaikka nykyään tiedetään, että estrogeeni ja testosteroni vaikuttavat kehoissa sukupuolesta riippumatta ja että niillä on myös muita, sukupuolesta riippumattomia tehtäviä, ovat ne jääneet elämään tieteellisessä diskurssissa sukupuolihormoneina. Esimerkiksi Anne Fausto-Sterling (2000) ja Marianne van den Wijngaard (1997) toteavat, että niiden sukupuolispesifit funktiot on hyväksytty hormonitutkimuksessa faktana, jonka pohjalle uusia hypoteeseja rakennetaan (Fausto-Sterling 2000, 182–183; Wijngaard 1997, 35–36). Sukupuolihormonien varhainen tutkimus ja tapa, jolla niiden olemassaolo kehoissa havaittiin, vaikutti siihen, miten estrogeeni ja testosteroni rakennettiin tieteenhistoriassa sukupuolta merkkäaviksi kemikaaleiksi. Tutkijoiden käsitykset sukupuolen binäärisyydestä tekivät hormonien tutkimuksesta paitsi tavan määritellä sukupuolta, myös tavan määritellä erilaisia sukupuoleen liitettyjä ”poikkeavuuksia”. Tutkijat hahmottuvat tässä toimijoina, joiden toimintaan vaikuttaa kahden sukupuolen malli ja 1800- ja 1900-luvun vaihteen tieteessä vaikuttaneet pyrkimykset määritellä ja kontrolloida seksuaalisuutta ja seksuaalista poikkeavuutta. Lisäksi estrogeeni ja testosteroni voidaan hahmottaa erilaisten toimijoiden vaikutuksista rakentuneiksi dualistisiksi toimijoiksi, jotka nykyisessä endokrinologisessa ja muussa hormonitutkimuksessa toimivat edelleen useimmiten lähinnä maskuliinisuutta ja feminiinisyyttä merkkäavina. (Oudshoorn 1994 15–42.)

Hormonien dualististen vaikutusten ja hormonaalisen maskuliinisuuden ja feminiinisuuden pohjalle rakentuu myös Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) hypoteesi ei-heteroseksuaalisten naisten jakautumisesta maskuliinisiksi ja feminiinisiksi mielletäviin butch- ja femme-kategorioihin. Huolimatta siitä, että estrogeenin ja testosteronin asema yksistään sukupuoliin liittyvinä ja sukupuolten mukaan eriytyneinä on kyseenalaistettavissa, on niiden merkitys maskuliinisuutta ja feminiinisyyttä merkkäavina Luodon, Kramsin ja Rantalan tutkimuksessa ratkaiseva. Siksi hahmotan estrogeenin ja testosteronin sekä materiaalisina toimijoina, joiden funktio tieteessä on muodostunut maskuliinisuutta ja feminiinisyyttä merkitseväksi että tieteenhistoriassa rakentuneena faktana tai mustana laatikkona, joiden dualistisia funktioita harvoin kyseenalaistetaan.

Näin ollen Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) artikkelissa, kuten monessa muussakin alan tutkimuksessa testosteronilla hahmotetaan olevan selkeän maskulinisoiva ja estrogeenilla selkeän femininisoiva vaikutus kehoon ja aivoihin. Artikkelia koskevassa uutisoinnissa ei-heteroseksuaalisten naisten kehojen, aivorakenteiden ja käyttäytymisen

määrittäminen maskuliiniseksi tai feminiiniseksi suhteessa hormoniaaltistuksiin tulee esiin hyvin konkreettisella tavalla:

- Vastaavasti, jos tyttösi altistuu *testosteronille*, niin se *maskuniliso* [sic] *aivot eli saa kiinnostumaan naisista*, mutta samalla *maskuniliso* *muun vartalon ja muut osat aivoja*. Butch-tyypit usein pärjäävät kilpaurheilussa paremmin kuin femme-tyypin homoseksuaalit, Markus J. Rantala selittää. (Ahlfors 6.9.2018) [korostukset lisätty]

Testosteronin kerrotaan maskulinisoivan naisten aivot ja kehon ja aiheuttavan siten testosteronille altistuneen sikiön kehittymisen butchiksi. Maskulinisoinnilla viitataan alkuperäisessä artikkelissa useisiin eri kehoon, käyttäytymiseen ja kognitiivisiin kykyihin liittyviin piirteisiin, jotka hahmotetaan ”miehille tyypillisiksi” ja naisilla esiintyessään ”sukupuoliepätyypillisiksi” (ks. Luoto, Krams & Rantala 2018, 539–546). Maskuliinisuus ominaisuutena yhdistyy tutkimuksessa mieshormonina kehystettyyn testosteroniin. Tutkijoiden logiikan mukaisesti varhaisen testosteroniaaltistuksen vaikutukset siis tekevät naisesta ei-heteroseksuaalisen ja maskuliinisen. Se, mitkä ominaisuudet hahmottuvat maskuliinisiksi on kuitenkin tieteenhistoriassa monien eri toimijoiden vaikutuksesta rakentunut kokoelma erilaisia ominaisuuksia, jotka, kuten myös Luodon, Kramsin ja Rantalan tutkimuksesta käy ilmi, eivät esiinny pelkästään miehiksi määritellyillä ihmisillä.

Maskuliiniseksi mielletävän butch-tyypin kuvailussa edellä Rantala viittaa kilpaurheiluun. Kilpaurheilun maailmassa hormoneista tuli olennaisia sukupuolieron määrittäjinä, kun naisurheilijoiden sukupuolen testaamista genitaalien ja ulkonäön perusteella alettiin kritisoida 1960-luvun lopulla. Alastomien urheilijoiden ulkonäön tarkkailusta siirryttiin kromosomitesteihin, jotka puolestaan aiheuttivat uudenlaisia haasteita. Siksi päädyttiin ottamaan käyttöön hormonitestit, joiden avulla urheilijoiden sukupuoli määriteltiin tietyn ”normaalin” testosteronitason perusteella. Tällöin ainoastaan ne urheilijat, joiden testosteronitaso on alempi kuin miesten keskimääräinen taso saavat kilpailla. Määriteltyä standardia korkeampi testosteronitaso hahmotetaan piirteeksi, jonka perusteella urheilijaa voidaan kieltää osallistumasta kilpailuun naisten kategoriassa. Näin toimitaan siitä huolimatta, että testosteronilla ja urheilumenestyksellä ei ole todistettu olevan suoraa yhteyttä. Maskuliiniseksi määritettäviä piirteitä omaavat naiset joutuvat usein urheilukilpailuissa tarkkailun alaisiksi, ja heidän testosteronitasojensa tutkimista saatetaan vaatia satunnaisesti pelkkien ulkoisten piirteiden perusteella. (Irni 2016, 384–392; Karkazis et al 2012, 3–8.)

Kilpaurheilijoista erityisesti naisurheilijoiden sukupuolen tarkkaileminen liittyy oletukseen, jonka mukaan miehet pärjäävät essentiaalisesti paremmin urheilussa (Irni 2016,

392). Siksi ammattimaisessa kilpaurheilussa testataan nimenomaan naisten sukupuolta, koska uhkana on, että mies kilpailee naisten kategoriassa ja saa siten epäreilun edun suhteessa muihin kilpailijoihin. Naisen kilpailemista miesten kategoriassa ei sen sijaan pidetä samanlaisena uhkana. (Irni 2016, 383.) Rantalan käsityksen mukaan butch-lesbot pärjäävät paremmin kilpaurheilussa, mikä tuo esiin oletuksen urheilullisuudesta maskuliiniseksi määrittäytyneenä piirteenä. Rantala yhdistää testosteronin maskulinisoivan vaikutuksen niinkin häilyväiseen kategoriaan kuin urheilumenestykseen, jossa naisten testosteronitaso on ainoastaan yksi mahdollisia epäreiluja etuja aiheuttavista tekijöistä. Tällöin testosteroni hahmottuu yksittäisenä toimijana, joka katsotaan syyksi butch-lesbojen pärjäämiseen kilpaurheilussa. Latourin kritiikki yksinkertaistavaa syy-seuraus-logiikkaa kohtaan tulee tässä olennaiseksi, kun testosteroni toimijana korostuu selityksenä, vaikka urheilumenestykseen vaikuttavat varmasti Luodon, Kramsin ja Rantalankin mielestä hormonien lisäksi monet muut tekijät.

Yllä olevassa katkelmassa yhdeksi maskuliinisista piirteistä hahmotetaan myös *kiinnostus naisista*. Naisten homoseksuaalisuus itsessään määritellään siis maskuliiniseksi piirteeksi, ja aivojen maskulinisoinnilla viitataan tässä aivojen seksuaalista suuntautumista määritteleväksi väitetyn INAH3-alueen maskulinisoinniseen. Sen sijaan *muu vartalo* ja *muut osat* aivoista voidaan sitoa joko maskuliinisuuteen tai feminiinisyteen riippuen siitä, onko sikiöaikainen hormonialtistus ollut testosteroni- vai estrogeenialtistus. Aivorakenteiden sukupuoliero hahmotetaan siis kaksijakoisena, jossa INAH3-alueen kehittyminen hahmottuu erilliseksi aivojen *muiden osien* kehittymisestä. Tarkastelen INAH3-alueen rakenteeseen ja aivojen seksuaaliseen suuntautumiseen liittyviä käsityksiä maskuliinisuudesta ja feminiinisuudesta tarkemmin seuraavassa alaluvussa 4.2.

Kehollisia maskuliinisuuden merkkejä butch-tyypin ei-heteroseksuaalisilla naisilla eritellään HS:n uutisessa seuraavalla tavalla:

Butcheiksi itsensä kokevilla vartalo on tutkimusten mukaan keskimäärin *miesmäisempi* kuin femmeillä. Butcheilla nimetön sormi on keskimäärin pidempi ja etusormi lyhyempi, mitä pidetään *tilastollisena maskuliinisuuden merkinä*. Myös heidän leukansa on usein jyrkempi. (Kivimäki 5.9.2018a)

Alkuperäisessä artikkelissa kerrotaan lisäksi, että butcheilla on maskuliinisemmat kiinnostuksen kohteet, heidän kerrotaan olevan keskimäärin painavampia ja rasvan kertyvän heillä herkemmin vyötärölle kuin reisiin tai takapuoleen. Heidän kasvopiirteidensä kerrotaan olevan maskuliiniset ja nimettömän sormen keskimäärin pidempi kuin etusormi (Luoto, Krams & Rantala 2018, 613–912). Tämän tyyppinen kehon- ja luonteenpiirteiden luokittelu ei ole

varsinaisesti uusi asia seksuaalista suuntautumista koskevassa tieteessä. Psykologi Havelock Ellis (1927) selvitti *Sexual Inversion* -tutkimuksessaan lesbouden periytyvyyttä ja lesboille tyypillisiä kehollisia piirteitä. Ellis teki havaintoja lesbojen maskuliinisista piirteistä ja pyrki siten selvittämään homoseksuaalisuuden anatomiaa. Ellis esimerkiksi havainnoi lesboilla olevan heteronaisia epäsymmetrisemmät kasvot ja heidän olevan lihaksikkaampia ja painavampia. Ongelmana Ellisin tutkimuksessa ja vastaavassa muussa tutkimuksessa oli lesbouden määritelmä. Ainoastaan sukupuolirajoja haastavia lesboja, eli käytännössä maskuliinisia piirteitä osoittavia lesboja pidettiin lesboina, ja feminiinisiä lesboja ”normaaleina” naisina, jotka olivat päätyneet maskuliinisten lesbojen houkuttelemiksi. (Ellis 1927, 244–263; Ordover 2003, 93–97.)

Alkuperäisessä artikkelissa ja uutisissa samankaltaisia argumentteja ei-heteroseksuaalisten naisten, etenkin butch-tyyppien kehojen muodoista tuodaan vahvasti esille. Maskuliiniseksi määritettyjen piirteiden hahmottuminen poikkeaviksi naisissa on kytkettävissä yllä esitellyyn lesbouden tutkimuksen historiaan. Näin ollen on huomionarvoista, että Luodon, Kramsin ja Rantalan tutkimuksessa Butchien kehon- ja kasvonpiirteitä eritellään enemmän ja tarkemmin kuin femmejen. Butchien ulkonäön erittelyn korostuminen artikkelissa voidaan siis liittää lesbouden ja maskuliinisuuden yhdistämiseen varhaisessa tutkimuksessa. Feminiinisyys naisissa puolestaan on hahmottunut tavallisena, mikä voi olla yksi syy sille, että feminiinisiä piirteitä lesboissa ei ole koettu tarpeelliseksi kuvailla tai mitata varhaisessa naisten homoseksuaalisuuden tutkimuksessa. Luoto, Krams ja Rantala (2018) eivät tutkimuksessaan juuri kuvaile femme-tyyppiin kuuluvien ulkonäköä tai femmeille tyypillisiä piirteitä. Todistusaineisto femme-tyypin feminiinisistä piirteistä kerätään lähinnä dietylibestrolikokeesta (DES). Tässä feminiiniseksi ominaisuudeksi määritettiin DES:ille sikiöaikana altistuneiden naisten suurempi todennäköisyys haluta lapsia (mt. 560–568).

Hormonialistuksista johtuviksi jäljitetään siis Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) artikkelissa kehollisten piirteiden lisäksi myös moninaisia käyttäytymisen ja luonteenpiirteitä sekä kiinnostuksen kohteita. Nämä piirteet ovat kuitenkin sukupuoleen liitettäviä, eli sellaisia, jotka tutkijat ovat voineet määrittää maskuliiniseksi tai feminiiniseksi:

Kun butch-femme-parit hankkivat lapsia, aloite tulee useammin femmelta, ja hän myös useammin synnyttää lapsen. (Kivimäki 2018a)

Ei ole yllättävää, että toive lasten hankkimisesta määritetään feminiiniseksi piirteeksi. Tämä toistaa länsimaaisissa kulttuureissa yleistä käsitystä feminiinisyiden ja hoivan yhdistämisestä. Evoluutiopsykologiassa ja muussa evoluutioteorioihin perustuvassa ihmisen seksuaalisuuden

tutkimuksessa on yleistä korostaa stereotyyppisiä sukupuolirooleja ja naturalisoida niiden olemassaolo luonnonvalinnan nojalla (Oikkonen 2013a, 10–12). Yllä naisille tyypilliseksi määritelty piirre yhdistetään nimenomaan femmeihin, vaikka butch-tyypit tunnistetaan tutkimuksessa yhtä lailla osaksi naiseuden kategoriaa. Femmeyden käsitteistäminen artikkelissa rakentuu siis suhteessa käsityksiin naisille tyypillisistä piirteistä, mikä puolestaan alleviivaa femmejen ja butchien välisiä eroja ikään kuin sukupuolieroina. Dualistiset hormonit toimijoina hahmotetaan syyksi feminiinisyyden ja maskuliinisuuden rakentumiseen ei-heteroseksuaalisten naisten käyttäytymisessä. Tiukan binäärinen sukupuolijärjestelmä vaikuttaa ymmärrykseen hormoneista toimijoina, ja sukupuolirajojen ylittäminen kehystetään Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) tutkimuksessa siten poikkeavuutta tai epätyypillisyyttä osoittavina kehollisina tai käyttäytymisen piirteinä.

Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) tutkimuksessa tulevat siis esiin estrogeenin ja testosteronin käsitteistäminen sukupuolihormoneina, joilla on sukupuolispesifit vaikutukset kehoihin. Tutkimus vahvistaa osaltaan käsityksen siitä, että estrogeenin ja testosteronin dualistisesti eriytyneistä funktioista korostettuna faktana ei ole päästy biologian maailmassa eroon. Vaikka niillä tiedetään olevan vaikutuksia muihinkin kehollisiin tekijöihin sukupuoleen liitettävien vaikutusten ohella, ajatus estrogeenistä ja testosteronista sukupuolihormoneina on jäänyt elämään myös sukupuolen ja seksuaalisuuden hormonaalista alkuperää selvittävässä tutkimuksessa. Luodon, Kramsin ja Rantalan hypoteesi ja heidän käyttämänsä lähteet rakentuvat vahvasti hormonien sukupuolieriytyneiden funktioiden varaan. Hormonien femininisoiva ja maskulinisoiva vaikutus yhdistyy käsityksiin siitä, millaisten ominaisuuksien oletetaan olevan sukupuolille tyypillisiä. Testosteroni ja estrogeeni hahmottuvat siis toimijoina, jotka vaikuttavat Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) käyttämien seksuaaliseen suuntautumiseen liittyvien teorioiden ja hypoteesien syntyyn. Niiden sukupuolten mukaan eriytyneiden funktioiden tieteenhistoriallista rakentumista siihen liittyviä toimijoita, kuten organoterapiaa ja käsityksiä sukupuolen binäärisyydestä ei kuitenkaan oteta tutkimuksessa huomioon.

4.2 Sukupuoli ja seksuaalinen suuntautuminen aivoissa

Seksuaalisen suuntautumisen hormonaalista taustaa selvittävä biologinen ja endokrinologinen tutkimus nojaa oletukseen sukupuolieron hormonaalisesta perustasta. Syntymää edeltävillä hormoniaaltistuksilla oletetaan olevan kaksijakoinen vaikutus sukupuolieron kehittymisessä. Ensinnäkin hormonien katsotaan olevan vastuussa genitaalien anatomisten erojen

kehittymisestä. Hormonien vaikutus aivoihin puolestaan nähdään tästä erillisenä prosessina, jossa aivot kehittyvät ”miehen tai naisen aivoiksi”. Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) mukaan aivojen sukupuolen kehitys riippuu siitä, altistuuko sikiö kohdussa testosteronille, jolloin sikiölle kehittyy ”miehen aivot” vai kehittykö sikiölle ”naisen aivot” testosteronialtistuksen poissaolon seurauksena (mt. 463–467). Kun sukupuolieron kehittyminen paikannetaan aivoihin, sen ilmeneminen käyttäytymisessä on endokrinologista ja käyttäytymistiedettä yhdistävän tutkimuksen logiikan mukaisesti mahdollista perustella biologisin argumentein. (Roberts 2007, 86–87.)

Aivojen sukupuolieroja tutkittaessa miehille ja naisille on oletettu tietynlaiset tyypilliset ominaisuudet, joista poikkeamisen katsotaan olevan ristiriidassa ”nais- tai miesluonnon” kanssa (Wijngaard 1997, 25). Homoseksuaalinen suuntautuminen on hahmotettu seksologian historiassa yhdeksi tällaiseksi ristiriidaksi. Näin ollen homoseksuaalisuus on määritetty usein esimerkiksi seksologian, käyttäytymistieteellisen endokrinologian ja psykologian tutkimuksissa ”sukupuoliepätyypilliseksi” käyttäytymiseksi. Silloin seksuaalista suuntautumista ja sukupuoli-ilmaisua käsitellään ikään kuin samana asiana. (Oikkonen 2010, 175). Sarah Wilcox (2003) kirjoittaa seksuaalisen eriyttämisen kehyksestä, jossa seksuaalisuuden kehittyminen hahmotetaan ennen syntymää alkavaksi biologiseksi prosessiksi, jossa sukupuolieroja merkkaviksi leimatut piirteet kehittyvät. Seksuaalinen suuntautuminen hahmottuu yhdeksi tällaiseksi piirteeksi, jolloin kiinnostusta naisista pidetään maskuliinisena piirteenä ja kiinnostusta miehistä feminiinisena piirteenä. (Wilcox 2003, 234.)

Ensimmäisissä teorioissa homoseksuaalisuutta aiheuttavista tekijöistä 1800-luvulla korostettiin nimenomaan homoseksuaalisuutta sukupuolen kehittymisen käännteisyytenä, eli sukupuoli-inversiona. Saksalainen psykiatri Richard Krafft-Ebing (1984 [1886]) kirjoittaa homoseksuaaleista psykoseksuaalisen persoonallisuuden omaavina henkilöinä, joiden anatominen ja fysiologinen kehitys kuitenkin vastaa ”normaalia”. Krafft-Ebing piti homoseksuaalisuutta synnynnäisen degeneraation merkinä, joka ilmenee yksilöissä eri tavoilla. Hän luokittelee tutkimiaan ihmisiä erilaisiin kategorioihin psyykkisistä hermafrodiiteista feminiinisiin miehiin ja androgyyneihin miehiin. Krafft-Ebingin mukaan homoseksuaalisuus johtui siis aivojen psyykkisestä intersukupuolisuudesta. Hän myös esittelee teoksessaan mahdollisia tapoja kitkeä homoseksuaalisuutta. (1984 [1886], 224–226.) Niin ikään saksalainen lääkäri ja seksologi Magnus Hirschfeld (1914) piti homoseksuaalisuutta myös synnynnäisenä, mutta vastusti ajatusta homoseksuaalisuudesta luonnottomana. Hän piti homoseksuaalisuutta ennemminkin luonnollisen variaation tuloksena. Myös hänen mukaansa homoseksuaalisuus johtui aivojen intersukupuolisuudesta. (Hirschfeld 1914, 370–395.)

Englantilainen lääkäri ja yhteiskunnallinen vaikuttaja Havelock Ellis (1927) tarkasteli nykytermeillä ymmärrettynä homoseksuaalisuutta, biseksuaalisuutta ja intersukupuolisuutta niin psyykkisenä kuin fyysisenä inversiona. Hän ei pitänyt inversiota merkinä degeneraatiosta, mutta kutsui sitä epänormaaliudeksi. Ellisin mukaan invertit olivat naisia miehen ruumiissa tai miehiä naisen ruumiissa. (Ellis 1927, 302–325.)

Nämä ja monet muut 1800- ja 1900-luvun taitteen seksologit pitivät siis jo tuolloin homoseksuaalisuutta synnynnäisenä ominaisuutena. Heidän näkökulmansa kuitenkin eroavat toisistaan siinä, tulisiko homoseksuaalisuus ymmärtää luonnolliseksi variaatioksi vai merkiksi epänormaaliudesta tai degeneraatiosta. Teorioissa inversiolla tarkoitettiin siis sekä seksuaalista suuntautumista että sukupuolta. Sukupuoli-inversiolla voitiin viitata intersukupuolisuuteen sukuelinten tasolla tai kiinnostukseen samaa sukupuolta olevista ihmisistä siten, että aivojen sukupuolen ajateltiin olevan ristiriidassa kehon sukupuolen kanssa. Lisäksi on huomautettava, että osaa 1800-luvun seksologiassa tutkituista henkilöistä voitaisiin kuvauksien perusteella pitää nykypäivän käsitysten mukaan transsukupuolisina.

Homoseksuaalisuuden käsitteleminen sukupuoli-inversiona on ollut varsin yleistä homoseksuaalisuuden tutkimuksen myöhemmässäkin historiassa, ja homoseksuaalisuutta, transsukupuolisuutta ja intersukupuolisuutta on tarkasteltu osin samoina ilmiöinä käyttäen termejä ristiin. On kuitenkin otettava huomioon, että vaikka nykyään sukupuoli ja seksuaalinen suuntautuminen hahmotetaan toisistaan erillisiksi, on niiden kuvaaminen samoina ilmiöinä ollut tyypillistä varhaisessa tutkimuksessa. (Suhonen 2007 53–54.) Nykypäivän termien käyttäminen 1800-luvun tutkimuskohteiden sukupuolesta tai seksuaalisuudesta on osittain ongelmallista ensinnäkin siksi, että tapa hahmottaa sukupuoli ja seksuaalisuus on 1800-luvulla ollut varsin perustavanlaatuisella tavalla erilainen kuin nykyään. Toisekseen ei voida tietää, millaisia määritelmiä tai sanoja tutkimuskohteina olleilla henkilöillä on heidän elinaikanaan ollut itselleen vai onko niitä ollut ollenkaan (Suhonen 2007, 59). Siitä huolimatta on painotettava, että 1800- ja 1900-luvun vaihteessa käytettyä terminologiaa pidetään nykyään yleisesti loukkaavana ja vanhentuneena.

Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) tutkimuksessa ilmenevät teoriat ja niiden esittely mediassa kertovat, että homoseksuaalisuuden alkuperää käsittelevässä nykytutkimuksessa vaikuttaa jääniteitä seksuaalisen suuntautumisen ja sukupuolen käsitteiden ”sekoittumisesta” ja siten vuosisadan vaihteen invertismiteorioista. Se, miten aivojen seksuaalisen suuntautumisen kehitys hahmottuu Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) tutkimuksessa nimenomaan aivojen sukupuolen kehityksen kannalta, tulee esiin seuraavassa Markus J. Rantalan sitaatissa MTV3:n haastattelusta:

– Nykyään on vankat todisteet siitä [homoseksuaalisuuden kehitymisestä]. Nimenomaan raskauden 6–8 viikko on se, jolloin aivot kehittyvät joko *miehen tai naisen aivoiksi* – – (Pitkänen 6.9.2018)

Rantala kertoo homoseksuaalisuuden kehittyvän raskauden 6–8 viikolla silloin, kun aivot kehittyvät *miehen tai naisen aivoiksi*. Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) logiikan mukaan aivojen kehittyminen siis hahmotetaan sukupuolistuneena prosessina, johon vaikuttavat syntymää edeltävät estrogeeni- ja testosteronialtistukset. Hormonien dualististen funktioiden katsotaan siis vaikuttavan aivojen sukupuoleen. ”Miehen aivojen” kehittyminen jäljitetään testosteronin erittymiseen kiveksistä ja ”naisen aivojen” kehittyminen taas käsitetään kivesten ja siten testosteronin poissaolona prosessissa. Robertsin (2007, 72) mukaan naiseuden hahmottaminen ikään kuin oletusasetuksena, poissaolon kannalta liittyy dikotomiseen tapaan jäsentää hormoneja aktiivisina tai passiivisina endokrinologisessa tutkimuksessa. Ainsworth (2015 288–289) puolestaan huomauttaa, kuinka naiseus oletuksena sukupuolen geneettisessä kehityksessä on kumottu genetiikan tutkimuksessa. Luoto, Krams ja Rantala eivät eksplisiittisesti kuvaa aivojen sukupuolen kehittymisen prosessia, vaikka se mainitaankin hormonaalisesta näkökulmasta alkuperäisessä artikkelissa (mt. 455–470). HS:n uutisartikkelissa kuitenkin kerrotaan, että naiseus on ihmisessä ”oletusasetus” (Kivimäki 2018a).

Aivojen sukupuolen hormonaaliseen kehittymiseen yhdistetään tutkimuksessa kuitenkin erityisesti homoseksuaalisuuden kehittyminen aivoissa hormonialtistusten aiheuttamana. Tutkijat pohjustavat artikkelissaan hyvin lyhyesti aiempaa tutkimusta homoseksuaalisuuden sosiaalisesta ja geneettisestä taustasta. Muutaman lähdetutkimuksen perusteella he argumentoivat, että sosiaalisilla ja geneettisillä tekijöillä ei voida katsoa olevan vaikutusta homoseksuaalisuuden kehittymiseen (mt. 392–452). Muutoin tutkijat keskittyvät tarkastelemaan homoseksuaalisuutta syntymää edeltävistä hormonialtistuksista johtuvana. Kuten edellä on käynyt ilmi, tutkijoiden mukaan varhaiset hormonialtistukset vaikuttavat sikiön aivojen INAH3-alueen kokoon, jonka sitten katsotaan vaikuttavan seksuaaliseen suuntautumiseen myöhemmässä elämässä.

Jotta voidaan ymmärtää Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) homoseksuaalisuuden hormonaalista alkuperää tukevan hypoteesin taustalla vaikuttavia tekijöitä, on tarkasteltava seksuaalisen suuntautumisen ja syntymää edeltävien hormonialtistusten yhteyttä käsittelevän tutkimuksen kehittymistä ja siihen vaikuttaneita toimijoita. Syntymää edeltävien hormonialtistusten pysyviä vaikutuksia seksuaalisen suuntautumisen kehittymiseen aivoissa on alettu selvittää ensimmäisen kerran vuonna 1959, jolloin Charles Phoenix, Robert Goy, Arnold

Gerall ja William Young (1959) esittelivät nk. organisaatiohypoteesin. Sen mukaan syntymää edeltävillä estrogeeni- ja testosteronialtistuksilla on *organisatorisia*, toisin sanoen pysyviä rakenteellisia vaikutuksia aivokudokseen, ja tarkemmin aivojen sukupuolen kehittymiseen. Tutkijat päätyivät hypoteesiin suorittamalla kokeita marsuilla, joita altistettiin varhaisessa kehitysvaiheessa testosteronille ja seurattiin sitten niiden käyttäytymistä.

Kokeissa huomiota kiinnitettiin jysijöiden käyttäytymisen ”maskuliinisuuteen tai feminiinisyyteen”. Käyttäytymisen maskuliinisuutta tai feminiinisyttä määritettiin nimenomaan seksuaaliseen käyttäytymiseen liittyvien taipumusten kautta. Maskuliinisuutta osoittavana käytöksenä pidettiin hyppimistä toisten marsujen selkään (engl. mounting) ja feminiinisyttä osoittavana käytöksenä vastaanottavan asennon omaksumista (engl. lordosis). Tutkimuksissa havaittiin testosteronilla olevan ”maskulinisoivia” vaikutuksia naaraiden käyttäytymiseen. Kun naarasmarsoja altistettiin varhaisessa kehitysvaiheessa testosteronille, ne osoittivat suuremmalla todennäköisyydellä *mounting*-käytöstä. Kuitenkin jo tuolloin tiedettiin, että kummankin tyyppistä seksuaalista käyttäytymistä esiintyy luonnollisissa (eli koeasetelmien ulkopuolella olevissa) ympäristöissä sekä naarailla että uroksilla. (Wijngaard 1997, 27–28.)

Organisaatioteoriaa hyödyntävässä tutkimuksessa havaittiin myöhemmin, että myös estrogeenillä oli ”maskulinisoiva” vaikutus testattujen jysijöiden jälkikasvun seksuaaliseen käyttäytymiseen. Havaintojen myötä alettiin puhua konversiohypoteesista, jossa testosteroni käy läpi metabolisen konversion tai aromatisoituu ja muuntuu estrogeeniksi. (Wijngaard 1997, 41–43; Fausto-Sterling 2000, 200.) Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) esittämän hypoteesin toimintalogiikassa sikiön altistuessa korkealle testosteroni- tai estrogeenitasolle, kumpikin hormoni kasvattaa INAH3-alueen kokoa, mutta testosteroni muuttuu ensin estrogeeniksi, ennen kuin se vaikuttaa aivorakenteeseen. (mts., 472–477.) Luodon, Kramsin ja Rantalan teoria naisten ei-heteroseksuaalisuuden kehittymisestä rakentuu siis nimenomaan organisaatioteoriaan ja konversioteoriaan perustuvan tutkimuksen varaan.

Jysijöillä tehdyistä kokeista edettiin vähitellen muiden lajien seksuaalisen käyttäytymisen tutkimiseen organisaatioteoriaa soveltamalla. Tutkimustuloksia alettiin 1960-luvun lopulta alkaen yleistää koskemaan myös ihmisten seksuaalisuutta. Jo 1940-luvulla oli alettu selvittää syntymää edeltävien hormonialtistusten vaikutusta genitaalien kehittymiseen etenkin genitaalisen intersukupuolisuuden osalta. Tämänkaltaista tutkimusta tekivät esimerkiksi amerikkalaiset psykologit John Money ja Anke Ehrhardt (1972), jotka yleistivät samalla hormonien vaikutuksen ihmisten seksuaaliseen käyttäytymiseen ja siten homoseksuaalisuuteen. (Wijngaard 1997, 29–31.) Moneyn ja Ehrhardtin tutkimuksella on pahamaineinen historia, sillä he aloittivat vuoden 1972 tutkimuksellaan myös käytännöt

intersukupuolisten lasten kosmeettisista genitaalikirurgisista operaatioista, jotka on myöhemmin todettu tarpeettomiksi, vaarallisiksi ja itsemääräämisoikeutta loukkaaviksi. (ks. Toriseva 2017.)

Varhaisten jyrjäkokeiden menetelmiä tarkastelemalla huomataan, että vaikka jyrjäkokeiden seksuaalisen käyttäytymisen monimuotoisuudesta luonnossa tiedettiin, tutkijat määrittivät siitä huolimatta naarasmarsujen seksuaalisessa käyttäytymisessä mounting-käytöksen nimenomaan maskuliiniseksi tai urostyypilliseksi käyttäytymiseksi. Tämä osoittaa jyrjäkokeita suorittaneiden tutkijoiden näkemyksen siitä, millaista seksuaalista käytöstä he pitivät eläimille luonnollisena. Potentiaalisesti lisääntymiseen johtava käytös hahmotettiin tyypilliseksi käyttäytymiseksi, ja lisääntymisen kannalta ”hyödytön” käyttäytyminen poikkeavaksi. Eläinten seksuaalisen käyttäytymisen luonnollisissa ympäristöissä esiintyvä monimuotoisuus jätetään tämänkaltaisessa logiikassa huomiotta.

Myra Hird (2004) osoittaa eläinten homoseksuaalisen käyttäytymisen tutkimuksessa ilmenevän seksikäsityksen funktionaalisuutta, jolla tarkoitetaan seksuaalisen käyttäytymisen ymmärtämistä lähinnä lisääntymiseen tähtäävänä, funktionaalisena toimintana. (Hird 2004, 104–116.) Reprouktiivisuuden korostamiseen eläinten seksuaaliseen käyttäytymiseen liittyvissä tutkimuksissa on ottanut kantaa myös esimerkiksi Stacy Alaimo (2010, 60–64). Eläinten biologisessa tutkimuksessa homoseksuaalinen käytös on ollut tavallista tulkita joksikin muuksi kuin seksuaalikäytökseksi. Funktionaaliseen seksikäsitykseen nojaaminen eläinbiologiassa voidaan selittää antroposentrisen lähestymistavan avulla. Eläinten toiminta ymmärretään ihmisten kehittämien kulttuuristen instituutioiden kautta, jolloin seksuaalinen lisääntyminen (eli lähinnä yhdyntä) hahmotetaan tavallisena ja muunlainen lisääntyminen (esim. pölyttäminen) hahmottuvat toisaalta tästä poikkeaviksi (Hird 2004, 91–93). Heteroseksuaalisen suuntautumisen ymmärtäminen luonnollisena ja homoseksuaalisuuden tästä poikkeavana voidaan nähdä osaksi funktionaalisen seksuaalisuuden näkökulmaa. Homoseksuaalisuus hahmottuu funktionaalisen evoluutiokäsityksen myötä tehottomana, jolloin tutkijoiden on löydettävä selitys sille, miksi homoseksuaalisuus ominaisuutena ei ole kadonnut luonnonvalinnan kautta. Luoto, Krams ja Rantala (2018, 1199–1662) ottavat artikkelissaan kantaa myös siihen, miksi homoseksuaalisuus ominaisuutena on kehittynyt luonnonvalinnan myötä.

Suurimmalla osalla eläinlajeista seksin harrastamiseen on todistettu liittyvän lisääntymisen lisäksi esimerkiksi nautinnon tuottamiseen tarkoitettuja funktioita ja että eläinten homoseksuaalinen käyttäytyminen on varsin yleistä (Alaimo 2010, 51–56). Hird korostaa teoretisoinnissaan evoluution ymmärtämistä sattumiin perustuvana, verrattuna perinteiseen

käsitykseen evoluution tehokkuudesta ja funktionaalisuudesta. Hänen mukaansa luonnonvalinta ei ole kehityskulku kohti tiettyä lopputulosta, vaan sitä ohjaa pitkälti sattumanvaraisuus. (Hird 2004, 58–62.) Tämän perusteella voidaan olettaa, että eläinten seksuaalinen käyttäytyminen ei ole erityisesti naaras- tai urostyypillistä, vaan palvelee monia eri tarkoituksia, joista toki yksi keskeinen on lisääntyminen.

Luoto, Krams ja Rantala (2018, 1119–1130) tuovat itsekin tutkimuksessaan esiin eläinten homoseksuaalisen käyttäytymisen yleisyyttä luonnossa. Siksi onkin varsin ristiriitaista, että ihmisten ja eläinten homoseksuaalista suuntautumista ja käyttäytymistä määritellään niin vahvasti sukupuoliepätyypillisyyden kautta. Vaikka Rantala (2018) korostaa blogikirjoituksessaan ja HS:n ja MTV3:n uutisissa, että homoseksuaalisuus on luonnollinen ominaisuus, esiintyy alkuperäisessä artikkelissa varsin paljon sukupuolityypillisyyden perusteella naisten maskuliinisuutta marginalisoivaa argumentointia. Ei-heteroseksuaalisten naisten parinvalintataktiikoista kirjoitetaan alkuperäisessä artikkelissa sukupuoliepätyypillisinä (mt. 313–316) ja butchien kerrotaan käyttäytyvän lapsuudessa sukupuoliepätyypillisellä tavalla (mt. 536–543).

Varhaisissa jyrksijäkokeissa hormonaalistusten vaikutusta aivojen sukupuolen kehittymiseen on mitattu siis ensisijaisesti seksuaalista käyttäytymistä tarkkailemalla. Muita sukupuoleen kytkettyjä käytöksellisiä piirteitä on otettu mukaan tutkimukseen vasta myöhemmin. (Wijngaard 1997, 27–28.) Heteroseksuaalinen käyttäytyminen on siis alkujaankin oletettu ensisijaisesti tyypillisimmäksi seksuaalisuuden ilmenemismuodoksi jyrksijöissä, ja homoseksuaalinen käytös on puolestaan hahmotettu tavallisesta poikkeavana. Homoseksuaalisuuden hormonaalisen taustan tutkimuksen varhaisissa vaiheissa taustaoletuksena on siis ollut heteronormatiivinen asenne suhteessa koe-eläinten seksuaalisuuteen. Tämä osoittaa, kuinka länsimaisen luonnontieteellisen näkökulman yksipuolinen paikantuminen (Haraway 1988) on osaltaan vaikuttanut siihen, kuinka tutkijat ovat hahmottaneet homoseksuaalisuuden poikkeuksena. Ajatus homoseksuaalisuudesta poikkeavana ominaisuutena, jonka alkuperää tarvitsee tutkia, voidaan hahmottaa myös Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) tutkimuksen taustalla vaikuttavana motiivina. Vaikka he tiedostavat, että homoseksuaalisuutta esiintyy todistettavasti myös esimerkiksi eläimillä, edustaa tutkimuksen näkökulma silti funktionaalista seksikäsitystä, kun homoseksuaalisuuden syy koetaan tarpeelliseksi selittää tutkimuksen avulla.

Jos palataan uutiskatkelmasta peräisin olevaan esimerkkiin yllä, voidaan pohtia, tarkoittaako Rantala kommentillaan aivojen kehittymisestä *miehen tai naisen aivoiksi* seksuaalista suuntautumista säätelevän INAH3-alueen kehittymistä vai aivojen *muiden*

alueiden kehittymistä. Oletan, että Rantala viittaa muilla alueilla sellaisiin aivoalueisiin, jotka ovat hahmotettavissa tiettyä ”sukupuolityypillistä” käyttäytymistä aiheuttaviksi. Sukupuolityypilliseksi käyttäytymiseksi tutkijoiden logiikan mukaan hahmottuu esimerkiksi edellisessä alaluvussa esitelty käsitys femmejen halusta saada lapsia, joka artikkelin mukaan on ilmeisesti jäljitettävissä johonkin aivorakenteeseen. Tutkijat eivät kuitenkaan erittele, mitkä aivojen alueet tai osat vaikuttavat tämän tyyppisiin käyttäytymisen piirteisiin.

Joka tapauksessa seksuaalinen suuntautuminen esitellään sekä alkuperäisessä artikkelissa että uutisoinnissa nimenomaan aivojen sukupuolipiirteenä. ”Miehen aivoilla” tarkoitetaan siis kyseisessä MTV3:n uutisessa sellaista aivorakennetta (eli INAH3-alueen kokoa), joka aiheuttaa henkilön kiinnostuksen naisia kohtaan. Rantalan lyhyestä kommentista aivojen kehittämisestä ”miehen tai naisen aivoiksi” käy ilmi käsitys homoseksuaalisuuden kehittämisestä osana aivojen sukupuolen kehittymistä, mikä tukee alkuperäisessä artikkelissa ilmenevää käsitystä homoseksuaalisuudesta sukupuoliepätyypillisenä piirteenä. Näin ollen käy ilmi artikkelissa esiteltävän hypoteesin rakentuminen varsin heteronormatiivisen oletuksen varaan. Heteronormatiivisten asenteiden läsnäolo homoseksuaalisuuden tutkimuksen aikaisemmissa vaiheissa käy ilmi yllä esittelyssä tutkimuksen tieteenhistoriallisesta rakentumisesta. Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) tutkimuksen taustalla vaikuttavat tieteenhistoriallisia kehityskulkuja pitkin tutkimukseen punoutunut heteronormatiivinen taustavire.

Alkuperäisessä artikkelissa aivojen kehittymistä tarkastellaan siis sukupuolistuneena prosessina (Luoto, Krams & Rantala 2018, 455–470). Näin ollen naiset, jotka tuntevat vetoa toisia naisia kohtaan voidaan Luodon, Kramsin ja Rantalan logiikan mukaisesti määrittää nimenomaan seksuaalisen suuntautumisensa osalta ”maskuliinisiksi”, vaikka keho ja käytös olisivat muuten ”feminiiniseksi” määriteltäviä. Femmeys kategoriana selittyy siis estrogeenin vaikutuksella INAH3-alueeseen ja lisäksi estrogeenin vaikutuksella muuhun kehoon ja muihin aivoalueisiin. Tässä logiikassa vaikuttavat organisaatioteoriaan perustuvat käsitykset estrogeenin ”maskulinisoivista” vaikutuksista aivoihin ja siten seksuaaliseen käyttäytymiseen (Wijngaard 1997, 28; 42). Käsitykset estrogeenin femininisoivista vaikutuksista naisten kehoon, käyttäytymiseen ja INAH3-alueeseen ja testosteronin maskulinisoivista vaikutuksista kehoon ja käyttäytymiseen vaikuttavat teoriaan lesbojen jakautumisesta butcheihin ja femmeihin. Tällöin testosteroni ja estrogeeni hahmottuvat materiaalisina toimijoina, joiden vaikutus naisten INAH3-alueen kokoon on maskulinisoiva, mutta estrogeenilla voi silti olla femininisoiva vaikutus muihin piirteisiin.

Homoseksuaalisuuden näyttäytyminen ”sukupuoliepätyypillisenä” piirteenä näkyy media-aineiston uutisteksteissä sellaisissa kohdissa, joissa INAH3-alueen aivorakennetta nimitetään ”miesmäiseksi”, jos henkilö kokee seksuaalista kiinnostusta naisia kohtaan ja ”naismaiseksi”, jos henkilö kokee seksuaalista kiinnostusta miehiä kohtaan:

Jos poikasikiöllä on liian vähän testosteronia erittynyt kiveksistä tai ei ole reseptoreita, mihin ne vaikuttavat, tulee naismainen aivorakenne inah3-alueelle [– –] Vastaavasti tyttösiikion altistuminen korkealle testosteronitasolle vaikuttaa siten, että inah3-alueesta tulee miesmäinen. Tällöin henkilö kokee kiinnostusta toisiin naisiin. (Pitkänen 2018)

Lesbonaisilla alue on suuri eli ”miesmäinen”, homomiehillä puolestaan pieni eli ”naismainen”. (Kivimäki 2018a)

Samanlaisella logiikalla kuin edeltävässä esimerkissä seksuaalista suuntautumista määrittäväksi hahmotettava INAH3-alue katsotaan ”vastakkaiselle” sukupuolelle tyypilliseksi silloin, kun viitataan lesboihin, homoihin tai biseksuaaleihin. INAH3-alue näyttäytyy tässä yhtenä linkkinä Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) hahmottelemassa suoraviivaisessa prosessissa, jossa hormonit määrittävät sukupuolen, sukupuolistetut käyttäytymispiirteet, kehon ja kasvojen muodot, kiinnostuksen kohteet ja lopulta INAH3-alueen koon. INAH3-alueen koko puolestaan määritellään sukupuolistuneeksi sen perusteella, mitä sukupuolta oleviin ihmisiin henkilö kokee kiinnostusta.

Lesbojen määrittäminen maskuliiniseksi ja homojen feminiiniseksi ei ole uusi ilmiö, vaan sen kehittymiseen vaikuttavina tekijöinä on hahmotettava vuosisadan vaihteen invertismiteoriat. Käsitys lesboista maskuliinisina jatkuu Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) tutkimuksessa. Endokrinologian historiassa nimenomaan heteroseksuaalisten hormonien eli sukupuolille ”epätavallisten” hormonipitoisuuksien tarkastelussa lesbous määritettiin maskuliiniseksi ensinnäkin sen perusteella, että se poikkeaa heteroseksuaalisuuden normista ja toisekseen maskuliinisia piirteitä osoittaneiden lesbojen kehoista mitattujen korkeiden testosteronipitoisuuksien perusteella. Vaikuttajina lesbouden määrittämisessä maskuliiniseksi on siis hahmotettava sekä sukupuolihormonit sukupuolieriytyneiksi rakentuneina toimijoina että tutkijoiden paikantunut käsitys heteroseksuaalisuudesta normina.

Luodon, Kramsin ja Rantalan artikkelin pohjalta kirjoitetuissa uutisissa hormoniaaltistusten aiheuttama vaikutus aivojen kehittymiseen kuvataan pääpiirteittäin samalla tavoin kuin alkuperäisessä artikkelissa. Uutisissa kuitenkin kerrotaan, että INAH3-alueen kehittyminen suuremmaksi johtuu ”liiallisesta” estrogeeni- tai testosteroniaaltistuksesta. Alkuperäisessä artikkelissa ei kuitenkaan puhuta hormoniaaltistuksen liiallisuudesta tai

epätyypillisyydestä, vaikka etenkin maskuliiniseksi määritettyjen ei-heteroseksuaalisten naisten piirteitä kyllä kuvaillaan epätyypillisinä. Naisten ei-heteroseksuaalisuuden kehittymiseen liitetään siis myös media-aineistossa ajatus poikkeavuudesta tai epätavallisuudesta, mikä käy ilmi tavoista, joilla hormoniaaltistuksia uutisoinnissa kuvataan:

Jos tyttösiikiö saa äidiltään *yliannoksen testosteronia*, hänestä tulee butch-lesbo. Jos tyttösiikiö saa *yliannoksen estrogeenia*, kehittyy femme-lesbo. (Kivimäki 5.9.2018a)

Homoseksuaalisuuden kehittymisestä kirjoitetaan uutisoinneissa estrogeenin tai testosteronin *liian vähäisestä* määrästä tai *yliannoksesta* johtuvana, kun puhutaan homoista ja lesboista. Silloin tietynlainen hormoniaaltistus hahmottuu tietylle sukupuolelle hyväksyttäväksi tai normaaliksi, ja tästä eriävä, ei-heteroseksuaalista suuntautumista aiheuttava hormoniaaltistus ylimääräiseksi tai liian vähäiseksi. Homoseksuaalinen suuntautuminen hahmotetaan paitsi sukupuolen kanssa ristiriitaisena, myös sen aiheuttavista hormoniaaltistuksista kirjoitetaan ylimääräisinä. Luoto, Krams ja Rantala (2018) kertovat, että raskaudenaikainen ylimääräisenä kuvattu hormoniaaltistus saattaa johtua stressistä tai altistumisesta hormonimatkiakemikaaleille. Esitellyt syyt ovat kuitenkin alkuperäisessä artikkelissa lähinnä maininnan tasolla (mt. 528–534, 596–600).

Artikkelia koskevien uutisten viesti on jossain määrin ristiriitainen, kun toisaalta niissä esiintyy yllä esiteltyjen kaltaisia sanavalintoja, mutta toisaalta tutkijat pyrkivät perustelemaan tutkimustulostensa hyödyllisyyttä homoseksuaalien oikeuksien kannalta. Etenkin Markus J. Rantala toteaa kolmessa eri media-aineiston tekstissä (Kivimäki 2018a; Rantala 2018; Ahlfors 2018), kuinka tutkimustulosten pitäisi kaiken järjen mukaan vähentää homoseksuaaleihin kohdistuvaa syrjintää. Samalla kuitenkin MTV3:n haastattelussa Rantala ottaa esille raskaana olevien mahdollisuudet vaikuttaa sikiöön kohdistuviin hormoniaaltistuksiin. Hän kehottaa raskaana olevia ”elämään stressitöntä elämää” ja ”välttämään meikkaamista ja estrogeeninmatkijoita” (Ahlfors 2018). Tämän tyyppiset lausunnot yhteydessä teoriaan sikiöaikaisten hormoniaaltistusten vaikutuksesta seksuaaliseen suuntautumiseen rakentavat osaltaan mielikuvaa homoseksuaalisuudesta ei-toivottavana. Samalla vastuu sikiön ”terveydestä” siirretään raskaana oleville (Roberts 2008, 56). Kemikaalien ja stressin välttäminen ovat terveydellisistä syistä epäilemättä hyviä neuvoja raskaana olevalle ja kemikaalien vaikutukset sikiöön tapauksittain validi huolenaihe. Antaessaan tällaisia lausuntoja Rantala tulee kuitenkin ilmaisseeksi joko oman tai raskaana olevien henkilöiden oletetun halun välttää homoseksuaalisten lasten syntyminen, mikä tuo tutkimuksen uutisointiin jossain määrin eugeniikkaan viittaavaan taustavireen.

Analyysia kokonaisuutena tarkasteltaessa on huomionarvoista, että tutkijoiden näkökulma homoseksuaalisuuden kehittymiseen on pelkästään biologinen. Sekä mediassa että alkuperäisessä artikkelissa homoseksuaalisuuden mahdollisiksi syiksi hahmotetaan ainoastaan kaksi vaihtoehtoa: joko biologinen (eli geneettinen, hormonaalinen tai molempia) tai sosiaalinen. Sellaiset tutkimukset, joissa homoseksuaalisuutta hahmotellaan sekä biologisista että sosiaalisista syistä johtuvaksi, Luoto, Krams ja Rantala jättävät huomiotta. Näin he osallistuvat keskusteluun, jossa sukupuoli-ero hahmotetaan dualistisesti joko luonnosta tai kasvatuksesta johtuvaksi. Kun otetaan näkökulmaksi feministisen tieteen tutkimuksen keskeinen ajatus luonnon ja kulttuurin välisten dikotomioiden purkamisesta, näyttäytyy luonto vastaan kasvatus -keskustelun (engl. nature vs. nurture) dualistinen näkökulma luontoa kohtaan varsin yksinkertaistavana (ks. Meskus 2009, 27).

Celia Robertsin (2007, 80) mukaan tutkimus, jossa kaikki seksuaalisuuden ja sukupuoli-eron kautta käsitteistettävät käyttäytymisen piirteet pyritään jäljittämään pelkästään hormonaalisista tai geneettisistä seikoista johtuviksi, edustaa biologistista tutkimusnäkökulmaa. Alan tutkijat hahmottavat sukupuoliin liitettävät, usein varsin stereotyyppiset käyttäytymisen erot biologisperustaisiksi. Sosiaalisen ympäristön vaikutukset käyttäytymiseen jätetään tämän tyyppisessä tutkimuksessa huomiotta, tai niitä tarkastellaan hyvin pintapuolisesti. (Roberts 2007, 80–90.) Väitän, että Luodon, Krams ja Rantalan (2018) argumentit naisten seksuaalisesta suuntautumisesta ja käyttäytymisestä osallistuvat biologistista näkökulmaa edustavaan keskusteluun sukupuolihormonien vaikutuksesta ihmisten seksuaaliseen ja muuhun sukupuolistettuun käyttäytymiseen.

Seksuaalisen suuntautumisen ja sukupuoli-identiteetin jäljittäminen yhteen syyhyn, jonka seurauksena henkilö kehittyy tietynlaiseksi ihmiseksi, tuntuu yksinkertaistavan seksuaali- ja sukupuoli-identiteettien kehitykseen vaikuttavien toimijoiden moninaisuutta. Samalla toistetaan biologisen determinismin mallia, jossa sukupuolihormonit näyttäytyvät ainoana ”syynä” seksuaalisen suuntautumisen ja useiden muiden kehollisten ja käyttäytymiseen liittyvien ominaisuuksien kehittymiseen. Sukupuolihormonien vaikutuksiin kehossa ja aivoissa jäljitetään silloin yksilön kaikki sukupuoleen tai seksuaaliseen suuntautumiseen liitettävissä olevat ominaisuudet. (ks. Latour 2005, 58–60; Roberts 2007, 78–85.)

Luodon, Krams ja Rantalan (2018) teoriassa ainoat homoseksuaalisuutta selittävänä hahmottavat elementit ovat hormonit ja INAH3-alue. Ympäristöseikkoja, geneettisiä tekijöitä, kulttuurisia normeja tai henkilökohtaisia kokemuksia ei hahmoteta homoseksuaalisuuden kehittymiseen vaikuttaviksi, mikä voitaisiin varmasti katsoa aiheelliseksi syyksi kritisoida tutkimusta myös evoluutiobiologisesta näkökulmasta. Koska edustan eri tutkimusalaa,

tarkoitukseni tässä ei ole kritisoida Luodon, Kramsin ja Rantalan hypoteesia itsessään, vaan osoittaa sen taustalla vaikuttavia toimijoita ja niiden vaikutusta hypoteesien rakentumiseen. Edellä tarkastellusta homoseksuaalisuuteen liittyvästä hormoni- ja aivotutkimuksesta voidaan erotella hypoteesin rakentumiseen vaikuttaneiksi toimijoiksi kaikki ne lääkärit, psykiatrit ja seksologit, jotka ovat edeltäneet teorioillaan nykytutkimusta homoseksuaalisuuden hormonaalisesta alkuperästä ja kaikki ne koe-eläimet, joiden aivojen rakennetta muunneltiin tutkimuksen nimissä sekä tutkimusta rahoittaneet tahot ja tutkimustulokset hyväksyneet tai niitä vastustaneet toiset tutkijat tai yksityiset henkilöt.

Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) tutkimuksessa esitetyn hypoteesin taustalla vaikuttavina toimijoina voidaan kuitenkin havaita analyysini perusteella kolme ensisijaisesti vaikuttavaa toimijaa. Nämä ovat funktionaalinen seksuaalisuus, hormonien dualistiset funktiot ja hormonien vaikutus aivoihin eli organisaatiohypoteesi. Kaikki nämä voidaan toisaalta hahmottaa tässä tarkasteltavan artikkelin hypoteesiin vaikuttavina materiaalisina toimijoina, mutta niitä on samalla tarkasteltava myös tieteenhistoriallisesti rakentuneina faktoina, joiden rakentumiseen ovat yhtä lailla vaikuttaneet lukuisat toimijat, kuten olen edellä osoittanut. Yhteistä tällä toimijoiden verkostoksi muodostuvalla tieteenhistoriallisella kokonaisuudella on se, että homoseksuaalisuuden tutkimuksessa ovat aina sen alkuaajoista lähtien vaikuttaneet heteronormatiiviset asenteet. Nämä oletukset ovat vaikuttaneet ja vaikuttavat yhä myös evoluutiopsykologiassa ja muussa homoseksuaalisuuden hormonaalisen alkuperän tutkimuksessa edelleen käytettäviin teorioihin. Näin ollen Luodon, Kramsin ja Rantalan hypoteesin taustalla on tunnistettava vaikuttavina toimijoina heteronormatiiviset rakenteet, jotka ovat läsnä sekä tutkimuksen pohjimmaisessa näkökulmassa että sen viestimisessä laajemmalle yleisölle tieteen popularisoinnin kautta.

5 ”Norsu posliinikaupassa”

Olen yllä hahmotellut Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) artikkelissaan esittämien hypoteesien rakentumista ja niiden esittelyä tieteen popularisoinnissa. Aineisto on tekstilajien variaatiolta laaja ja siitä hahmottuu useita kriittistä tarkastelua vaativia teemoja. Siksi kaikkien aineistosta nousevien teemojen käsittelylle ei riittänyt tässä tilaa. Haluan kuitenkin kiinnittää huomion aineiston sellaisiin osiin, jotka rajautuivat omien tutkimuskysymysteni ulkopuolelle, mutta joihin huomioni kiinnittyi aineistoa tarkastellessani. Esittelen ensin lyhyesti nämä teemat (5.1) ja etenen sitten kokoamaan yhteen varsinaisen analyysin keskeisimmät huomiot (5.2).

5.1 Homoseksuaalisuuden tutkimisen kompleksisuus

Evoluutiobiologi Tuomas Aivelo kommentoi Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) tutkimusta Twitterissä toteamalla, että ”Kun norsu on posliinikaupassa, relevantti kysymys ei ole, onko se oikeassa.”¹³ Tällä Aivelo viittaa tutkimuksen eettisiin ongelmiin. Tarkastelen tässä alkuperäiseen artikkeliin ja siihen liittyvään keskusteluun sisältyviä eettisiä ja metodologisia ongelmia, jotka eivät varsinaiseen analyysiin mahtuneet. Ensinnäkin Luoto, Krams ja Rantala käyttävät luonnontieteellistä auktoriteettia määritellessään naisten ei-heteroseksuaalisuutta ja luokitellessaan tutkimuskohteitaan fyysisten ja psykologisten piirteiden sekä käyttäytymisen perusteella. He eivät ota huomioon ei-heteroseksuaalisesti suuntautuneiden ihmisten näkemyksiä aiheeseen, eikä artikkeliin liittyvässä uutisoinnissa myöskään kuultu seksuaalivähemmistöjä. Samaan tapaan kuin esimerkiksi rotuun liittyvissä kysymyksissä, on tässäkin pohdittava, kenellä on lupa tehdä tutkimusta marginalisoidun ihmisryhmän asioista, ja mitä tutkijoiden on tällaisissa tilanteissa otettava huomioon voidakseen tehdä eettisesti validia tutkimusta.

Samalla voidaan tarkastella sitä, miten luonnontieteellisten faktojen validiutta rakennetaan tieteen popularisoinnin diskursseissa. Oikkonen (2013b) tarkastelee popularisoitua tiedekirjallisuutta, ja osoittaa, kuinka siinä pyritään vahvistamaan tutkijan edustaman tieteenalan episteemistä auktoriteettia korostamalla retorisesti sellaisia binäärisiä rajanvetoja kuin hyvä/huono tiede tai tosi/epätosi (Oikkonen 2013b, 291–292). Näin tehdään myös tarkastelemassani aineistossa esimerkiksi korostamalla Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) tutkimustuloksia totuutena. Samantyyppistä argumentointia on havaittavissa aineiston niissä osissa, joissa artikkelin kirjoittajat puolustavat työtään kritiikkiä vastaan (Luoto & Rantala 2018; Rantala 2018). Rantala kommentoi blogikirjoituksessaan Tiina Tuppuraisen (2018) artikkelia koskevaa kriittistä mielipidekirjoitusta kirjoittaen, että Tuppurainen on väärässä ja kutsuen sitä harhaanjohtavaksi. Kehystämällä artikkeliin kohdistuneet kritiikit harhaanjohtaviksi tai virheellisiksi ottamatta huomioon kritiikeissä esitettyjä varsinaisia argumentteja Rantala pyrkii luonnontieteellisen auktoriteetin turvin vahvistamaan oman tutkimuksensa uskottavuutta julkisuudessa.

Toisekseen on syytä pohtia, miksi naisten ei-heteroseksuaalisuuden syytä tutkitaan. Se, miksi homoseksuaalisuuden evolutiivinen syy tarvitsee ylipäänsä selvittää, tuli esille

¹³ <https://twitter.com/aivelo/status/1037240295455436800>

useammassa media-aineiston blogi- ja mielipidekirjoituksessa (ks. Aivelo 2018; Karvinen 2018, Taavetti 2018; Tuppurainen 2018a; b). Alkuperäisessä artikkelissa itsessään ei eksplisiittisesti mainita tutkimuksen taustalla vaikuttavia poliittisia tavoitteita. Helsingin Sanomien uutisessa (Kivimäki 2018a) Rantala kuitenkin mainitsee, kuinka tutkimuksen tuloksia olisi voitu käyttää argumenttina, kun eduskunnassa keskusteltiin homojen oikeudesta adoptioon. Adoptio-oikeus pitäisi Rantalan mukaan myöntää, koska tutkimus todistaa, että kasvatus ei voi tehdä ihmisestä homoseksuaalia. Setan koulutussuunnittelija Marita Karvinen (2018) kyseenalaistaa Rantalan argumentin todeten kirjoituksessaan, että tapa puhua homoseksuaalisuudesta negatiivisena ominaisuutena on haitallinen. Rantalan näkemys toistaa diskurssia, jossa homoseksuaalisuus näyttäytyy yhteiskunnallisesti ei-toivottavana ominaisuutena. Taustalla voi olla Rantalan oma mielipide, mutta toisaalta myös oletus siitä, millaisia ominaisuuksia väestössä yleensä pidetään toivottavana, ja miten asenteiden homoseksuaalisuutta kohtaan nähdään vaikuttavan adoptiolainsäädännön kehittämisessä.

Tarvetta homoseksuaalisuuden syiden tutkimiselle kritisoivat myös Tuppurainen (2018a) ja Taavetti (2018). Argumenttien keskeinen viesti oli, että homoseksuaalisuuden biologisten syiden etsiminen jo itsessään kertoo homoseksuaalisuuden epätasa-arvoisesta asemasta suhteessa heteroseksuaalisuuteen. Lisäksi Taavetti tuo blogikirjoituksessaan esille, että sellaisessa yhteiskunnassa, jossa homoseksuaalisuus on marginalisoidussa asemassa, biologisten syiden selvittäminen saattaa johtaa ennen pitkää pyrkimykseen eliminoida nämä syyt. Tällaiset keskustelut aiheen tiimoilta eivät ole ainutlaatuisia, vaan etenkin 1990-luvulla ilmestyneiden homoseksuaalisuuden geneettistä taustaa selvittäneiden tutkimusten ympärillä mediassa käytiin pitkälti samankaltaista keskustelua (Conrad & Markens 2001; O’Riordan 2012; Wilcox 2003).

Homoseksuaalisuuden biologisen alkuperän selvittämisen syynä on osalla ensimmäisistä homoseksuaalisuuden tutkijoista ollut tarve todistaa, että homoseksuaalisuus ei ole luonnotonta (esim. Hirschfeld 1914, joka oli itse homoseksuaali). Samaa argumenttia käytetään homoseksuaalisuuden syiden tutkimisessa edelleen, kuten Rantalan kommenteista HS:n artikkelissa (Kivimäki 2018a) käy ilmi. Tunnistan kysymyksen homoseksuaalisuuden biologisen ”syyn” löytämisestä sellaiseksi, joka on ollut ja on mahdollisesti joissakin yhteiskunnallisissa ja poliittisissa tilanteissa edelleen olennainen ihmisoikeustaistelun tukena. Biologiseen perustaan nojaaminen tähänhetkisessä länsimaisen tieteen kontekstissa voi kuitenkin teknologian kehittyessä ja esimerkiksi sikiöseulontojen tarkkuuden lisääntyessä tuoda esiin todellisen mahdollisuuden eliminoida homoseksuaalisuuden oletettuja syitä.

Jos ympäröivässä yhteiskunnassa homoseksuaalisuus, transsukupuolisuus tai vammaisuus näyttäytyvät ei-toivottavina ominaisuuksina, voi se johtaa esimerkiksi näitä ominaisuuksia omaavien sikiöiden abortoimiseen. Mianna Meskus (2009 11–15) ja Nancy Ordovery (2003, 195–201) ottavat kantaa lisääntymisteknologioiden kehittymisen ja länsimaisen individualismin aiheuttamaan uhkaan uudenlaisesta yksilökeskeisestä lisääntymisen säätelystä. Samantapaista keskustelua on käyty myös feministisessä kriittisessä vammaistutkimuksessa (esim. Kafer 2013, 2–3, 20). Rantala kehottaa MTV3:n uutisessa (Ahlfors 2018) raskaana olevia välttämään estrogeenimatkijoita, joiden hän kertoo olevan mahdollisesti vastuussa homoseksuaalisuuden kehittämisestä. Tutkimuksessa ei suoraan pohdita mahdollisia tapoja välttää ei-heteroseksuaalisten lasten syntyminen, mutta Rantala tuo näkökulman julkiseksi kommentoidessaan tutkimustuloksia tällä tavalla.

Kolmanneksi seksuaalisen suuntautumisen tutkimisessa on ollut tyypillistä yleistää eläimillä tehtyjen kokeiden tuloksia koskemaan ihmisiä (Willey 2016, 60–61). Angela Willey (2016) kritisoi monogamiaa käsittelevässä tutkimuksessaan jyrksijäkokeissa omaksuttua tapaa määritellä seksiksi ainoastaan naaraan ja koiraan välinen yhdyntä, jolloin homoseksuaalisuuden mahdollisuutta ei aina ole aina edes otettu huomioon, jyrksijöiden seksuaalisen käyttäytymisen tutkimuksessa. Näin ollen seksuaalinen suuntautuminen tulee olennaiseksi vain silloin, kun se on nimenomaisena tutkimuskohteena. Suurissa jyrksijäkokeissa, joissa koe-eläimiä on paljon, yksilöiden välinen variaatio on tavallista jättää huomiotta ja laskea tilastollisia todennäköisyyksiä. Silloin Willeyn mukaan se, mikä hahmotetaan ”normaalina” määritetään luonnolliseksi (tässä tapauksessa heteroseksuaalisuus). Jyrksijäkokeiden avulla on pyritty tutkimaan ihmisten seksuaalista käyttäytymistä, mikä tarkoittaa, että ihmisten käyttäytyminen on täytynyt voida rinnastaa jollain tavalla tutkittavien eläinten käyttäytymiseen. Esimerkiksi monogamiaa tutkittaessa kokeita on täytynyt tehdä monogamisesti käyttäytyviksi määritetyillä eläimillä, kuten myyrillä. (Willey 2016, 60–65.)

On kuitenkin epäselvää, miten hyvin ihmisten seksuaalinen käyttäytyminen vastaa jyrksijöiden seksuaalista käyttäytymistä. Kun Luoto, Krams ja Rantala (2018) perustelevat hypoteesiaan jyrksijöillä tehtyjen kokeiden avulla, he olettavat, että ensinnäkin biologiset mekanismit toimivat samalla tavalla ihmisissä kuin jyrksijöissä. Yleistettäessä homoseksuaalisuuden tutkimustuloksia ihmisten ja eläinten välillä eläinten seksuaalinen käyttäytyminen hahmotetaan ihmisten luomien kulttuuristen kategorioiden kautta. Vaikka eläimillä esiintyykin yhtä lailla samaa sukupuolta olevien eläinten välistä seksuaalista kanssakäymistä, olisi olennaista pohtia, miten hyvin eläinten seksuaalinen käyttäytyminen on

rinnastettavissa ihmisten seksuaaliseen suuntautumiseen, johon liittyy kuitenkin käyttäytymisen lisäksi esimerkiksi monia kulttuurisia ja identiteettiin liittyviä tekijöitä.

Artikkelin myötä ei ole myöskään selvää, pitävätkö tutkijat käyttämiään butch- ja femme-kategorioita identiteetteinä vai ennemminkin biologisina kategorioina, jotka eivät todellisuudessa välttämättä ilmene varsinaisina identiteetteinä. Kysymyksen tästä herättää Luodon ja Rantalan (2018) mielipidekirjoituksessa esiintyvä pätkä. Luoto ja Rantala kirjoittavat: ”Se, identifioituvatko lesbot universaalisti butchiksi tai femmeksi, on artikkelissamme esittämämme mallin osalta toissijaista. Kulttuuriset tekijät voivat vaikuttaa siihen, miten butch- ja femme-seksuaalisuutta ilmenetään.” Tämän perusteella vaikuttaa siltä, että tutkijat pitävät butch- ja femme-kategorioita ensisijaisesti biologisina ryhmittelyinä, joiden ei tarvitse vastata henkilön omaa identiteettiä, vaan kategoria on olemassa ja se, miten sitä ilmenetään voi olla jotain muuta. Alkuperäisestä artikkelista tämä ei kuitenkaan käy selkeästi ilmi (ks. mt. 247–276). Tästä herää kysymys, millä perusteella juuri butch ja femme termeinä on valittu kuvaamaan näitä kategorioita. Samoin tällainen näkemys hahmottuu vähättelevänä ihmisten itse määrittelemiä identiteettejä kohtaan ja osoittaa tutkijoiden puutteellista ymmärrystä seksuaaliseen suuntautumiseen liittyvistä identiteettikysymyksistä. Tutkijat puhuvat kyllä identiteeteistä tutkimuksensa yhteydessä, mutta viittaus on ohimenevä, eikä seksuaalisen suuntautumisen kulttuurista tai identiteettiin liittyvää puolta tarkastella osana butch- ja femme-kategorioiden hahmottelua.

Lopuksi on syytä tuoda esille, kuinka seksuaalisen suuntautumisen tutkimuksessa keskitytään nimenomaan seksiin ja seksuaaliseen kiinnostukseen sen sijaan, että samaa sukupuolta olevien ihmisten suhteita tarkasteltaisiin romanttisina ihmissuhteina. Harawayta (1997, 192) mukaillen voidaan todeta, että tiedon tuottaminen oikeudenmukaisella tavalla ei ole yksinkertaista. Ihmisen seksuaalisuus on ilmiönä niin laaja ja monimutkainen, että sen tutkiminen on väistämättä hankalaa ja vaatii tutkijoilta laajaa ymmärrystä useista eri aiheista. Tutkijat jättävät artikkelissaan huomiotta esimerkiksi aseksuaaliset lesbo- ja bi-orientoituneet naiset. Lisäksi artikkelissa tarkastellaan vain seksuaalisuutta, kiihottumista ja halua. Sen lisäksi, että seksuaalisen suuntautumisen selvittäminen vaatii ymmärrystä seksuaalisuudesta ja halusta, vaatii se myös mielestäni jonkinlaista käsitystä rakkaudesta, ihmissuhteista ja seksuaali- ja sukupuoli-identiteeteistä. Tarkastelemalla seksuaalista suuntautumista vain seksuaalisuuden näkökulmasta tutkijat tulevat redusoinneeksi samaa sukupuolta olevien väliset suhteet pelkästään seksuaalisiksi.

5.2 Lopuksi

Olen tarkastellut yllä Luodon, Kramsin ja Rantalan artikkelissaan (2018) hahmottelemaa hypoteesia naisten ei-heteroseksuaalisuuden hormonaalisesta alkuperästä sekä estrogeenin ja testosteronin oletettuja vaikutuksia butch- ja femme-kategorioiden kehittymiseen. Estrogeenin ja testosteronin rakentuminen sukupuolieriytyneiksi hormoneiksi on alkanut 1800- ja 1900-luvun vaihteesta, mutta ymmärryksen lisääntyessä niiden hahmottaminen sukupuolieriytyneinä on kuitenkin jäänyt vaikuttamaan niitä käsittelevään tutkimukseen. Siksi myös Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) hypoteesissa testosteronilla hahmotetaan olevan maskulinisoiva vaikutus ja aiheuttavan butch-tyypin kehittymisen ja estrogeenillä hahmotetaan olevan femininisoiva vaikutus ja aiheuttavan femme-tyypin kehittymisen. Estrogeeni ja testosteroni hahmottuvat Luodon, Kramsin ja Rantalan hypoteesia rakentavina toimijoina, mutta niiden sukupuolispesifit funktiot on myös hahmotettava tieteenhistoriassa erinäisten toimijoiden muodostamana rakentuneena faktana. Hormonien dualististen funktioiden rakentumiseen on vaikuttanut etenkin binäärinen sukupuolijärjestelmä ja se, miten hormonien varhaisessa tutkimuksessa ne liitettiin spesifeihin sukuelimiin. Estrogeenin ja testosteronin sukupuolispesifit funktiot vaikuttavat myös nykytutkimuksen rakentumiseen, mikä näkyy Luodon Kramsin ja Rantalan tutkimuksessa ja sen uutisoinnissa.

Toisekseen olen tarkastellut Luodon, Kramsin ja Rantalan (2018) hypoteesin uutisoinnissa ilmeneviä heteronormatiivisia asenteita, kun tarkastellaan testosteronin ja estrogeenin sikiöaikaisia vaikutuksia aivojen hypothalamuksen INAH3-alueeseen ja siten seksuaalisen suuntautumisen kehittymiseen. Niin uutisissa kuin alkuperäisessä artikkelissa homoseksuaalisuuden kehittyminen rinnastetaan aivojen kehittymiseen ”miehen tai naisen aivoiksi”. Tämä toisintaa heteroseksuaalisuutta normalisoituna kategoriana. Lisäksi syntymää edeltävästä hormoniaaltistuksesta puhutaan uutisissa liiallisena tai ylimääräisenä, mikäli tuloksena on sikiön kehittyminen homoseksuaaliksi. Nämä tekijät osoittavat tutkimuksen taustalla vaikuttavia asenteita, jotka osoittavat, että homoseksuaalisuuden hormonaalisen alkuperän tutkimuksen historia on läsnä myös nykytutkimuksessa. Yllä esittelemiäni ongelmia ei kuitenkaan voida hahmottaa ainoastaan tämän yhden yksittäisen tiedeartikkelin ongelmaksi, vaan homoseksuaalisuuden tutkimuksen historia vaikuttaa jossain määrin kaikkeen homoseksuaalisuuden alkuperää koskevaan tutkimukseen. Näin ollen on olennaista tunnistaa tämä historia ja tuoda esiin sen taustalla vaikuttava heteronormatiivisuus.

Kuten aluksi mainitsin, tarkoitukseni ei ole analyysillani väittää, etteikö homoseksuaalisuuden ”syynä” voisi olla hormonaalisia tekijöitä. Tarkoituksenani on ollut

ennemminkin osoittaa artikkelin ja sen uutisoinnin ongelmallisuus suhteessa tieteenhistoriaan ja heteronormatiivisiin asenteisiin. Tuon aiheeseen feministisen tieteentutkimuksen näkökulman myös siksi, että Luoto, Krams ja Rantala (2018) käyttävät sanaa feministi niin laajassa merkityksessä, ettei heidän väitteitensä siitä, mitä feministit ovat sanoneet aiheesta (ks. Luoto, Krams & Rantala 2018, 263–273; Luoto & Rantala 2018; Rantala 2018) voi pitää kovin kattavina. Lisäksi tarkoitukseni on ollut tuoda esiin tutkimuksen tieteenhistorialliseen taustaan liittyviä eettisiä ongelmia sekä problematisoida tutkijoiden käsityksiä siitä, millaiset piirteet hahmotetaan maskuliiniseksi tai feminiiniseksi. Kaiken kaikkiaan artikkelissa ja uutisoinnissa ilmeneviä ongelmia on useampia, ja niiden kaikkien perinpohjainen käsittely vaatisi tutkimukselta enemmän sivuja. Olen siksi pureutunut niistä tässä muutamaa ja esitellyt loput aineistosta esiin nousseet teemat vain lyhyesti yllä.

Ongelmana tutkimuksessa ei ole naisten ei-heteroseksuaalisuuden hormonaalisen alkuperän tai naisten maskuliinisuuden ja feminiinisuuden tutkiminen itsessään vaan vahingolliset asenteet ja stereotypiat, joita sillä toisinnetaan. Näiden asenteiden ja stereotyypioiden alkuperää tarkastelemalla huomataan, kuinka ne elävät evoluutiopsykologian kaltaisten tieteenalojen rakenteissa edelleen, ja kuinka rasistisen, seksistisen ja homofobisen tieteen jäänteet tulevat esille myös nykytieteessä. Tutkimuksessa käyttämäni aineisto on varsin raju esimerkki tällaisesta ilmiöstä, mutta siihen sisältyvät heteronormatiivisuudet ovat selkeästi ainakin osittain hankalasti havaittavissa uutisten lukijalle, koska niin moni piti tutkimusta uutisten perusteella hyödyllisenä tai urauurtavana. Siksi tämänkaltaista tieteellisten teorioiden ja hypoteesien historiaa ja taustoja purkavaa tutkimusta tarvitaan, jotta osaamme havaita myös puolueettomiksi ja objektiivisiksi kutsutuilla tieteenaloilla tehtävän tutkimuksen taustalla vaikuttavat normatiivisuudet.

Lähteet

Ah-King, M. (2013) *Challenging Popular Myths of Sex, Gender, and Biology*. Cham: Springer.

Ainsworth, C. (2015) Sex Redefined. *Nature* 518, 288–291. doi:10.1038/518288a

Alaimo, S. (2010) Eluding Capture. The Science, Culture, and Pleasure of “Queer” Animals. Teoksessa Erickson, B. & Mortimer-Sandilands, C. (toim.) *Queer Ecologies. Sex, Nature, Politics, Desire*. Bloomington: Indiana University Press, 51–72.

Bailey, J.M. & Pillard, R.C. (1991) A Genetic Study of Male Sexual Orientation. *Archives of General Psychiatry* 48, 1089–1096. doi:10.1001/archpsyc.1991.01810360053008

Baldwin, A., Schick, V. R., Dodge, B., van Der Pol, B., Herbenick, D., Sanders, S. A., & Fortenberry, J. D. (2017) Variation in Sexual Identification Among Behaviorally Bisexual Women in the Midwestern United States. Challenging the Established Methods for Collecting Data on Sexual Identity and Orientation. *Archives of Sexual Behavior* 46, 1337–1348. doi:10.1007/s10508-016-0817-0

Birke, L. I. A. (1981) Is Homosexuality Hormonally Determined? *Journal of Homosexuality* 6:4, 35–50. doi:10.1300/J082v06n04_03

Bryant, K. (2006) Making Gender Identity Disorder of Childhood. Historical Lessons for Contemporary Debates. *Sexuality Research & Social Policy* 3:3, 23–39. doi:10.1525/srsp.2006.3.3.23

Butler, J. (1993) *Bodies That Matter. On the Discursive Limits of "sex"*. New York: Routledge.

Chen, M. Y. (2012) *Animacies. Biopolitics, Racial Mattering, and Queer Affect*. Durham, NC: Duke University Press.

- Cipolla, C., Gupta, K., Rubin, D. A. & Willey, A. (2017) Queer Feminist Science Studies: An Introduction. Teoksessa Cipolla, C., Gupta, K., Rubin, D. A. & Willey, A. (toim.) *Queer Feminist Science Studies. A Reader*. Seattle: University of Washington Press, 3–24.
- Conrad, P. & Markens S. (2001) Constructing the ‘Gay Gene’ in the News. Optimism and Skepticism in the US and British Press. *Health* 5:3, 373–400. doi:10.1177/136345930100500306
- Crasnow, S., Wylie, A., Bauchspies, W. K. & Potter, E. (2018) Feminist Perspectives on Science. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2018 Edition), Edward N. Zalta (toim.), <https://plato.stanford.edu/archives/spr2018/entries/feminist-science/>
- Di Chiro, G. (2010) Polluted Politics? Confronting Toxic Dis-course, Sex Panic, and Eco-Normativity. Teoksessa Mortimer-Sandilands, C., & Erickson, B. (toim.) *Queer Ecologies. Sex, Nature, Politics, Desire*. Bloomington: Indiana University Press, 199–230.
- Doell, R. G. & Longino, H. (1988) Sex Hormones and Human Behavior. A Critique of the Linear Model. *Journal of Homosexuality* 15:3–4, 55–78. doi:10.1300/J082v15n03_03
- Ellis, H. (1927) *Studies in the Psychology of Sex. Vol. 2, Sexual Inversion*. Philadelphia: Davis.
- Erickson-Schroth, L. (2013) Update on the Biology of Transgender Identity. *Journal of Gay & Lesbian Mental Health* 17:2, 150–174. doi:10.1080/19359705.2013.753393
- Fausto-Sterling, A. (2000) *Sexing the Body. Gender Politics and the Construction of Sexuality*. New York: Basic Books.
- Freud, S. (1986) *On Sexuality. Three Essays on the Theory of Sexuality and Other Works*. Harmondsworth: Penguin.
- Hamer, D. H., Hu, S., Magnuson, V. L., Hu, N. & Pattatucci, A. M. L. (1993) A Linkage between DNA Markers on the X Chromosome and Male Sexual Orientation. *Science* 261, 321–7. doi:10.1126/science.8332896

- Haraway, D. J. (1997) *Modest_Witness[at]Second_Millennium. .FemaleMan[copyright]_Meets_OncoMouse[sub TM]. feminism and technoscience.* New York: Routledge.
- Haraway, D. (1988) Situated Knowledges. The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective. *Feminist Studies* 14:3, 575–599. doi:10.2307/3178066
- Harding, S. G. (1991) *Whose science? Whose knowledge? Thinking from women's lives.* Ithaca, N.Y.: Cornell University Press.
- Hird, M. J. (2004) *Sex, Gender, and Science.* New York: Palgrave Macmillan.
- Hirschfeld, M. (1914) *Die Homosexualität des Mannes und des Weibes.* Berlin.
- IASR (2019) *Founding.* International Academy of Sex Research. Viitattu 6.5.2019. <http://www.iasrsite.org/founding>
- Irni, K. (2016) Sports/Hormones. Teoksessa Tuin, I. v. d. (toim.) *Gender: Nature.* Farmington Hills, Mich.: Macmillan Reference, 379–393.
- Irni, K., Meskus, M. & Oikkonen, V. (2014) Teknotieteen, sukupuolen ja materiaalisuuden muunnemat. Teoksessa Irni, K., Meskus, M. & Oikkonen, V. (toim.) *Muokattu elämä. Teknotiede, sukupuoli ja materiaalisuus.* Tampere: Vastapaino, 7–47.
- Irni, K. (2013) Sex, Power and Ontology. Exploring the Performativity of Hormones. *Nora* 21, 41–56. doi:10.1080/08038740.2012.757249
- Karkakis, K., Jordan-Young, R., Davis, G. & Camporesi, S. (2012) Out of Bounds? A Critique of the New Policies on Hyperandrogenism in Elite Female Athletes. *The American Journal of Bioethics* 12:7, 3–16. doi:10.1080/15265161.2012.680533
- Keller, E. F. (1985) *Reflections on Gender and Science.* New Haven: Yale University Press.

- Kinsey Institute (2019). *The Kinsey Scale*. Indiana University. Viitattu 6.5.2019.
<https://kinseyinstitute.org/research/publications/kinsey-scale.php>
- Krafft-Ebing, R. v. (1984 [1886]) *Psychopathia Sexualis*. München: Matthes & Seitz.
- Kreukels, B. P. C. & Guillamon, A. (2016) Neuroimaging Studies in People With Gender Incongruence. *International Review of Psychiatry* 28:1, 120–128.
 doi:10.3109/09540261.2015.1113163
- Lancaster, R. N. (2003) *The Trouble with Nature. Sex in Science and Popular Culture*. Berkeley: University of California Press.
- Laqueur, T. W. (1992) *Making Sex. Body and Gender from the Greeks to Freud*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Latour, B. (2005) *Reassembling the Social. An Introduction to Actor-network-theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Latour, B. (1999) *Pandora's Hope. Essays on the Reality of Science Studies*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Latour, B. (1988) *The Pasteurization of France*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- LeVay, S. (1991) A Difference in Hypothalamic Structure between Heterosexual and Homosexual Men. *Science* 253, 1034–1037. doi:10.1126/science.1887219
- Meskus, M. (2009) *Elämän tiede. Tutkimus lääketieteellisestä teknologiasta, vanhemmuudesta ja perimän hallinnasta*. Tampere: Vastapaino.
- McNeil, M. (2007) *Feminist Cultural Studies of Science and Technology*. New York: Routledge.

- McWhorter, L. (2017) From Masturbator to Homosexual. The Construction of the Sex Pervert. Teoksessa Cipolla, C., Gupta, K., Rubin, D. A. & Willey, A. (toim.) *Queer Feminist Science Studies. A Reader*. Seattle: University of Washington Press, 68–81.
- Nota, N. M., Kreukels, B.P.C., Den Heijer, M., Veltman, D.J., Cohen-Kettenis, P. T., Burke, S.M., Bakker, J. (2017) Brain Functional Connectivity Patterns in Children and Adolescents with Gender Dysphoria: Sex-atypical or Not? *Psychoneuroendocrinology* 86, 187–195. doi:10.1016/j.psyneuen.2017.09.014
- Oikkonen, V. (2013a) *Gender, Sexuality and Reproduction in Evolutionary Narratives*. London: Routledge.
- Oikkonen, V. (2013b) Competing Truths. Epistemic Authority in Popular Science Books on Human Sexuality. *European Journal of English Studies* 17:3, 283–294. doi:10.1080/13825577.2013.867181
- Oikkonen, V. (2010) *Profligate Descent. The Cultural Transformations of Evolutionary Narrative*. Helsinki: Venla Oikkonen.
- O'Riordan, K. (2012) The Life of the Gay Gene. From Hypothetical Genetic Marker to Social Reality. *Journal of Sex Research* 49:4, 362–368. doi:10.1080/00224499.2012.663420
- Ordoover, N. (2003) *American Eugenics. Race, Queer Anatomy, and the Science of Nationalism*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Oudshoorn, N. (1994) *Beyond the Natural Body. An Archeology of Sex Hormones*. London: Routledge.
- Parson, L. (2018) Digital Media Responses to a Feminist Scholarly Article. A Critical Discourse Analysis. *Feminist Media Studies*, 1–17. doi:10.1080/14680777.2018.1468348
- Phoenix, C. H., Goy, R. W., Gerall, A. A. & Young, W. C. (1959) Organizing Action of Prenatally Administered Testosterone Propionate On the Tissues Mediating Mating Behavior in the Female Guinea Pig. *Endocrinology* 65:3, 369–382.

- Pramling, N. & Säljö, R. (2007) Scientific Knowledge, Popularisation, and the Use of Metaphors. Modern Genetics in Popular Science Magazines. *Scandinavian Journal of Educational Research* 51:3, 275–295. doi:10.1080/00313830701356133
- Roberts, C. (2008) Fluid Ecologies. Changing Hormonal Systems of Embodied Difference. Teoksessa Lykke, N., & Smelik, A. (toim.) *Bits of Life. Feminism at the Intersections of Media, Bioscience, and Technology*. Seattle: University of Washington Press, 45–60.
- Roberts, C. (2007) *Messengers of Sex. Hormones, Biomedicine and Feminism*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Roberts, C. (2002) ‘A Matter of Embodied Fact’. Sex Hormones and the History of Bodies. *Feminist Theory* 3:1, 7–26. doi:10.1177/1460012002003001063
- Rossi, L. (2015) *Muuttuva sukupuoli. Seksuaalisuuden, luokan ja värin politiikkaa*. Helsinki: Gaudeamus.
- Rubin, G. (1975) The Traffic of Women. Notes on the Political Economy of Sex. Teoksessa Reiter, R. R. (toim.) *Toward an Anthropology of Women*. New York: Monthly Review Press.
- Smith, E. S., Junger, J., Derntl, B. & Habel, U. (2015) The Transsexual Brain – A Review of Findings on the Neural Basis of Transsexualism. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 59, 251–266. doi:10.1016/j.neubiorev.2015.09.008
- Storr, M. (2017) The Sexual Reproduction of “Race”. Bisexuality, History and Racialization. Teoksessa Cipolla, C., Gupta, K., Rubin, D. A. & Willey, A. (toim.) *Queer Feminist Science Studies. A Reader*. Seattle: University of Washington Press, 56–67.
- Suhonen, S. (2007) Transsukupuolisuuden näkymätön historia. Teoksessa Mustola, K. & Pakkanen, J. (toim.) *Sateenkaari-Suomi. Seksuaali- ja sukupuolivähemmistöjen historiaa*. Helsinki: Like, 53–65.

- Terry, J. (1999) *An American Obsession. Science, Medicine, and Homosexuality in Modern Society*. Chicago: University of Chicago Press.
- Tinbergen, N. (2005 [1963]) On Aims and Methods of Ethology. *Animal Biology* 55:4, 297–321. doi:10.1163/157075605774840941
- Toriseva, R. (2017) Intersukupuolisuus suomalaisten lääkäreiden käytännöissä ja puheessa. *Sukupuolentutkimus* 1, 15–29.
- Wijngaard, M. v. d. (1997) *Reinventing the Sexes. The Biomedical Construction of Femininity and Masculinity*. Bloomington: Indiana University Press.
- Wilcox, S. A. (2003) Cultural Context and the Conventions of Science Journalism. Drama and Contradiction in Media Coverage of Biological Ideas about Sexuality. *Critical Studies in Media Communication* 20:3, 225–247. doi:10.1080/07393180302772
- Willey, A. (2016) *Undoing Monogamy. The Politics of Science and the Possibilities of Biology*. Durham: Duke University Press.

Liite 1: Aineisto

Alkuperäinen tiedeartikkeli (1)

Luoto, Severi, Krams, Indikris & Rantala, Markus J. (2018) A Life History Approach to the Female Sexual Orientation Spectrum: Evolution, Development, Causal Mechanisms, and Health. *Archives of Sexual Behavior*. doi:10.1007/s10508-018-1261-0 Viitattu 7.5.2019
https://www.researchgate.net/publication/326020275_A_Life_History_Approach_to_the_Female_Sexual_Orientation_Spectrum_Evolution_Development_Causal_Mechanisms_and_Health

Uutisartikkelit (4)

Ahlfors, Kitta (2018) Homoseksuaalisuuden syntyä selvittänyt suomalaistutkija on saanut rajuakin palautetta – "Samanlainen ominaisuus kuin silmien väri" mtv.fi 6.9.2018. Viitattu 7.5.2019
<https://www.mtv.fi/uutiset/kotimaa/artikkeli/homoseksuaalisuuden-syntya-selvittanyt-suomalaistutkija-on-saanut-rajuakin-palautetta-samanlainen-ominaisuus-kuin-silmien-vari/7061418#gs.h4f55So>

Kivimäki, Antti (2018a)¹⁴

Kivimäki, Antti (2018a) Suomalaiset tutkijat loivat teorian butch- ja femme-lesbouden biologisesta alkuperästä. ”Tämän suurempia todisteita tiede ei voi koskaan tarjota”. hs.fi 5.9.2018. Viitattu 7.5.2019
<https://www.hs.fi/tiede/art-2000005815197.html>

Kivimäki, Antti (2018a) Äidin hormonit virittävät tytön seksuaalisen suuntautumisen. Erilainen Hormonialtistus sikiöaikana selittää myös jaon butch- ja femmelesboihin. Helsingin Sanomat: Tiede 5.9.2018, B12-B13.

¹⁴ Helsingin sanomat julkaisi saman artikkelin sekä printtilehdessä että HS.fi-nettisivuillaan. Kivimäki (2018a) viittaa täten samaan artikkeliin, jonka otsikko on eri printtilehdessä ja nettisivuilla.

Kivimäki, Antti (2018b) ”Kun norsu on posliini-kaupassa, relevantti kysymys ei ole, onko se oikeassa” – Tutkijat kommentoivat teoriaa butch- ja femme-lesbouden biologisesta alkuperästä. Helsingin sanomat, hs.fi 5.9.2018. Viitattu 7.5.2019

<https://www.hs.fi/tiede/art-2000005816801.html>

Pitkänen, Eerikki (2018) Suomalaistutkijat selvittivät, miten homoseksuaalisuus määräytyy: Seksuaalisuus on synnynnäinen ominaisuus. mtv.fi 6.9.2018. Viitattu 7.5.2019

https://www.mtv.fi/uutiset/kotimaa/artikkeli/suomalaistutkijat-selvittivat-miten-homoseksuaalisuus-maaraytyy-nykyaan-on-vankat-todisteet-siita/7060658#gs.gmZbr_Y

Blogitekstit (5)

Aivelo, Tuomas (2018) Lesbojen jaottelu - mikä tässä nyt meni pieleen? tiede.fi 12.9.2018. Viitattu 7.5.2019

<https://www.tiede.fi/blogit/kaiken-takana-loinen/lesbojen-jaottelu-mika-tassa-nyt-meni-pieleen>

Karvinen, Marita (2018) Femmet, butchit ja tutkimuksen tekemisen vaikeus. seta.fi 10.9.2018. Viitattu 7.5.2019

<https://seta.fi/2018/09/10/femmet-butchit-ja-tutkimuksen-tekemisen-vaikeus/>

Rantala, Markus J. (2018) Tieteeseen ei saa sotkea politiikkaa. tiede.fi 14.9.2018. Viitattu 7.5.2019

<https://www.tiede.fi/blogit/kutsuvieras/tieteeseen-ei-saa-sotkea-politiikkaa>

Taavetti, Riikka (2018) Butcheista, femmeistä ja lesbouden syistä. riikkataavetti.fi 5.9.2018. Viitattu 7.5.2019

<http://riikkataavetti.fi/butcheista-femmeista-ja-lesbouden-syista/>

Tuppurainen, Tiina (2018a) Butch- ja femme -tutkimuskatsaus tulkitsee lähteitä omituisesti. lily.fi 8.9.2018. Viitattu 7.5.2019

<https://www.lily.fi/blogit/tiina-feminist/butch-ja-femme-tutkimuskatsaus-tulkitselahteita-omituisesti>

Mielipidekirjoitukset (2)

Luoto, Severi & Rantala, Markus J. (2018) Butch ja femme ovat järkeviä kategorioita tutkimuksessa – vaikka feministit ovat yrittäneet päästä käsitteistä eroon 60-luvulta lähtien.

Helsingin sanomat, hs.fi 12.9.2018. Viitattu 7.5.2019

<https://www.hs.fi/mielipide/art-2000005823634.html>

Tuppurainen, Tiina (2018b) Lesbokulttuuri muuttuu – stereotyyppien toistaminen vähemmistöistä on haitallista. Helsingin sanomat, hs.fi 10.9.2018. Viitattu 7.5.2019

<https://www.hs.fi/mielipide/art-2000005821085.html>